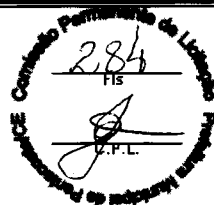




PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 2023.02.02.05-CP-ADM

1 - PREÂMBULO

1.1- A Prefeitura Municipal de Pentecoste, por intermédio de sua Comissão Permanente de Licitação, torna público para conhecimento dos interessados que, na data e horário a seguir previstos, na Sala da Comissão de Licitações sito a Rua Dr. Moreira de Azevedo S/N, - Centro - Pentecoste - Estado do Ceará, fará realizar licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA, no tipo supracitado, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal n.º 8.666, de 21.06.93, e suas alterações posteriores, bem como a Lei Complementar nº 123, de 14.12.06 e da Lei Federal nº 11.488, de 15.06.07 e da Lei Complementar nº 147, de 07/08/14.

Licitação nº:	2023.02.02.05-CP-ADM
Objeto:	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE FERRÃO E PEDRA BRANCA E CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO/TRATAMENTO E URBANIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAS LOCALIDADES DE CACIMBAS/CAXITORÉ, ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE
Modalidade:	CONCORRÊNCIA
Data da Licitação:	13 DE MARÇO DE 2023
Hora da Licitação:	09:00H
Tipo da Licitação:	Menor preço global
Regime de execução:	Indireta - Empreitada por preço Global
Unidade Administrativa:	Secretaria de Agricultura e Pesca

1.2 - As propostas de preço, bem como os documentos de habilitação, serão **ENTREGUES**, no local supra indicado, em envelopes fechados, distintos, com a identificação externa do seu conteúdo, às 09:00h da data acima designada, sendo **ABERTOS** a seguir, observado o devido processo legal.

2 - DO OBJETO

2.1- A presente licitação tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE FERRÃO E PEDRA BRANCA E CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO/TRATAMENTO E URBANIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAS LOCALIDADES DE CACIMBAS/CAXITORÉ, ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE**, conforme discriminação no Anexo I, parte integrante do edital.

2.2 - Integram este Edital:

- 2.2.1 - ANEXO I - PROJETO BÁSICO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DO BDI., E MODELO DE COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO.
- 2.2.2 - ANEXO II - MINUTA DA PROPOSTA
- 2.2.3 - Anexo III - MINUTA CONTRATUAL
- 2.2.4 - ANEXO IV - DECLARAÇÃO DE MICRO EMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE
- 2.2.5 - ANEXO V - MODELO DE DECLARAÇÃO EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA

Obs: A íntegra do Projeto Básico se encontra na sede da Prefeitura Municipal para fins de apreciação.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



2.3 - Aceitabilidade dos preços: O valor máximo para execução do objeto é de **R\$ 3.915.559,74 (três milhões novecentos e quinze mil quinhentos e cinquenta e nove reais e setenta e quatro centavos)**.

2.4 - As despesas para execução do objeto desta licitação correrão por conta da dotação orçamentária:

SERVIÇO	UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	PROJETOS ATIVIDADES	ELEMENTO DE DESPESAS
Construção, ampliação e melhoria de sistema e reservas hídricas.	0501 - Secretaria de Agricultura e Pesca	17.544.0272.1.002	4.4.90.51.00

3.1- Das condições de participações.

3.1.1- Poderão participar do certame qualquer interessado cuja finalidade social abranja o objeto desta licitação, inscrita ou não no Registro Cadastral da Prefeitura Municipal de Pentecoste, que comprovem habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica e qualificação econômico-financeira por meio dos documentos relacionados na habilitação.

3.2- Restrições de participação.

3.2.1 - Não poderá participar da licitação pessoa física ou jurídica que esteja cumprindo penalidade de suspensão temporária para licitar ou contratar imposta por órgão/entidade deste Município ou declaradas inidôneas por força da lei de licitações e suas alterações posteriores.

3.2.2 - Não será admitida a participação de empresa sob a forma de consórcios ou grupo de empresas.

3.2.3 - É vedada a participação de empresa cuja falência haja sido decretada, sem que tenha sido legalmente reabilitada.

3.2.4. Não poderá participar da licitação empresas que estejam cumprindo pena de suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública e;

3.2.5. Estrangeiros que não funcionem no País;

3.2.6. Servidor (es) dos órgãos e entidades da Administração Pública, inclusive Fundações instituídas e/ou mantidas pelo Poder Público, participar como licitante, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, do presente processo licitatório;

3.2.7 - Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

4.1. Para habilitarem-se nesta Licitação, as empresas deverão apresentar envelope fechado com o seguinte direcionamento:

À



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA N º 2023.02.02.05-CP-ADM
ENVELOPE "A" – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
PROPONENTE:**

4.2. O envelope "A" deverá conter 01(uma) via, dos documentos a seguir relacionados:

4.2.1 – HABILITAÇÃO JURÍDICA

4.2.1.1 – Cédula de Identidade do representante Legal;

4.2.1.2- Para EMPRESA INDIVIDUAL: Registro Comercial;

4.2.1.3- Para SOCIEDADES COMERCIAIS: Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e Aditivos em vigor, devidamente registrado;

4.2.1.4 – Para SOCIEDADES POR AÇÕES: Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e Aditivos em vigor, devidamente registrado e acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

4.2.1.5 –Para SOCIEDADES CIVIS: Inscrição ou ato constitutivo acompanhado de prova da diretoria em exercício;

4.2.1.6 –Para EMPRESAS OU SOCIEDADE ESTRANGEIRA EM FUNCIONAMENTO NO PAÍS: Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

4.2.2 – REGULARIDADE FISCAL

4.2.2.1 – Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa jurídica – CNPJ;

4.2.2.2 – Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante.

4.2.2.3 – Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) - A comprovação de regularidade com a Fazenda Federal será feita através da Certidão Conjunta Negativa de Tributos Federais e Dívida Ativa da União;

b) A comprovação de regularidade com a Fazenda Estadual será feita através da Certidão Negativa de Débitos Estaduais, fornecida pela Secretaria da Fazenda;

c) A comprovação de regularidade com a Fazenda Municipal será feita através da Certidão Negativa de Tributos Municipais;

4.2.2.4 – Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), comprovada através do Certificado de Regularidade do FGTS- CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal;

4.2.3 – REGULARIDADE TRABALHISTA



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



4.2.3.1 – Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.” (NR) – CNDT.

4.2.3.2 – Declaração formal de que a LICITANTE não possui menores trabalhando conforme determina o inciso XXXIII, art. 7º da Constituição Federal. (**DECRETO Nº 4.358, DE 05 DE SETEMBRO DE 2002**). (Anexo V).

4.2.4 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

4.2.4.1 – Prova de inscrição ou registro da LICITANTE, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE, que conste responsáveis técnicos com aptidão para desempenho de atividade pertinente ao objeto da licitação (engenheiro civil, engenheiro electricista e geólogo).

4.2.4.2 – Certidão de Registro de Pessoa Física do profissional, responsável técnico.

4.2.4.2 – **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:** Comprovação de a PROPONENTE possuir como RESPONSÁVEL TÉCNICO ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior (**Engenheiro Civil**), reconhecidos pelo CREA, detentor de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO** que comprove a execução dos serviços, compatível em características com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância do objeto da licitação, os itens descritos abaixo:

- a) CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS/POÇO TUBULAR);
- b) ADUTORA EM TUBO PVC PBA JEI CLASSE 15 DN 100MM;
- c) ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA COM FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA, CÂMARA DE CARGA E AERADOR DE BANDEJA;
- d) RESERVATÓRIOS APOIADO E ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO;
- e) REDE DE DISTRIBUIÇÃO EM TUBO PVC PBA JEI CLASSE 15 DN 100MM, 75MM E 50MM;
- f) LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA.
- g) AUTOMAÇÃO

4.2.4.3 – **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:** Comprovação de a PROPONENTE possuir como RESPONSÁVEL TÉCNICO ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior (**Engenheiro Electricista**), reconhecidos pelo CREA, detentor de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO** que comprove a execução dos serviços, compatível em características com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância do objeto da licitação, os itens descritos abaixo:

- a) AUTOMAÇÃO.

4.2.4.4 – **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:** Comprovação de a PROPONENTE possuir como RESPONSÁVEL TÉCNICO ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior (**Geólogo**), reconhecidos pelo CREA, detentor de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO** que comprove a execução dos serviços, compatível em características com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância do objeto da licitação, os itens descritos abaixo:

- a) PERFURAÇÃO DE POÇO

4.2.4.5 – A comprovação da vinculação ao quadro e permanente será feita:



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



I. Para sócio, mediante apresentação do contrato social e aditivos se for o caso;

II - Para diretor, mediante apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente;

III. Se o responsável técnico não for sócio e/ou diretor da empresa a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da carteira de trabalho e previdência social (CTPS) - devidamente assinada ou contrato de prestação de serviços assinado e vigente na data de abertura deste certame.

IV - Vedada a participação de profissional como responsável técnico de mais de uma licitante, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes.

4.2.4.6 - Declaração fornecida pelo licitante, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

4.2.4.7 - Declaração conforme o estabelecido no ART. 30, parágrafo 6º da Lei nº 8.666/93 e suas alterações que dispõe da instalação de canteiro, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado para a realização do objeto da licitação.

4.2.4.8 - Declaração assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do(s) acervo(s), informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico.

4.2.4.9 - Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras, nem atestados de responsabilidade técnica não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.

4.2.5 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA

4.2.5.1 - Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da Empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

a.) Entenda-se por "na forma da lei":

a.1) - quando S.A., balanço patrimonial devidamente registrado acompanhado da publicação em Diário Oficial e jornal de grande circulação e do registro da Junta Comercial (art. 289, caput e parágrafo 5º da Lei Federal nº 6.404/76);

a.2) - quando outra forma societária, balanço acompanhado de cópia do termo de abertura e de encerramento do Livro Diário do qual foi extraído (art. 5º parágrafo 2º, do decreto lei nº 486/69), autenticado pelo órgão competente do Registro do comércio, assinado por contabilista habilitado e pelo representante da empresa;

b) As demonstrações contábeis compreende no mínimo: DRE (Demonstração do Resultado do Exercício).



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



c) sociedades constituídas há menos de um ano poderão participar do torneio apresentando o balanço de abertura (observada a alínea "a"), autenticado pelo órgão competente do Registro do comércio, assinado por contabilista habilitado e pelo representante da empresa;

d) As microempresas e empresas de pequeno porte optantes pelo Simples Nacional poderão, opcionalmente, apresentar Balanço Simplificado de acordo com o disposto no art. 27 da Lei complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, e Resolução CFC 1.418/12.

e) Análise do Balanço através da apresentação dos índices econômicos financeiros que demonstrem a real situação financeira do licitante, através do cálculo dos seguintes índices contábeis: Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), devendo apresentar resultados superiores a um (> 1), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

4.2.5.2. - Capital social mínimo ou patrimônio líquido, igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação descrito no item 2.3 do presente edital, devendo a comprovação ser feita através da apresentação de um dos seguintes documentos: Registro Comercial, Ato Constitutivo, Estatuto, Contrato Social ou Balanço Patrimonial.

4.2.5.3 - Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

4.3 – ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO

4.3.1 – Caso a licitante seja micro empresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, esta deverá apresentar declaração na forma do **Anexo – IV** deste edital, assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.

4.3.2 – Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei complementar nº 123 de 14.12.2006 e da Lei Federal Nº 11.488, de 15/06/2007, a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista prevista nos itens 4.2.2 e 4.2.3 deste edital, das microempresas, empresas de pequeno porte, somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, entretanto a regularidade fiscal e trabalhista deverá ser apresentada mesmo que apresente alguma restrição;

4.3.3 – No caso de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



4.3.4 - A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado a Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.3.5 - Serão inabilitadas as licitantes que não atenderem as exigências deste edital referentes a fase de habilitação, bem como apresentarem os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, serão inabilitadas de forma superveniente as ME, EPP ou cooperativas que apresentarem a regularidade da documentação de regularidade Fiscal no prazo definido no subitem 4.3.3.

4.4 - **Os documentos de habilitação poderão ser apresentados no original, que ficarão retidos nos autos; Em cópias autenticadas por cartório competente; Ou, cópias simples acompanhadas do original para serem conferidas pela comissão de licitações mediante a comparação entre o original e a cópia.**

4.5 - Todas as declarações exigidas para habilitação deverão ser apresentadas com firma do declarante reconhecida.

4.6. Os licitantes que apresentarem documento de habilitação em desacordo com as descrições anteriores serão eliminados da fase subsequente do processo licitatório.

5.1- A proposta de preços deverá ser entregue a CPL assinada pelo representante legal e rubricada em todos os papéis componentes da mesma, em envelope fechado e lacrado, o qual conterá as seguintes indicações:

**À
Prefeitura Municipal de Pentecoste
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
CONCORRÊNCIA Nº 2023.02.02.05-CP-ADM
ENVELOPE "B"- PROPOSTA DE PREÇOS
PROPONENTE:**

5.2 - As propostas dos licitantes deverão ser apresentadas em 1 (uma) via, rubricadas em todas as folhas, carimbadas e assinadas na última folha pelo Titular ou pelo Representante Legal, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, especificando objeto de forma clara e inequívoca, e ainda contendo:

5.2.1 - O formulário da proposta (Anexo II) devidamente preenchido, indicando a razão social e o número do CNPJ.

5.2.2 - Planilha orçamentária;

5.2.3 - Cronograma físico financeiro;

5.2.4 - Declaração do BDI;

5.2.5 - Composição dos custos unitários propostos para cada item de serviço constante na planilha orçamentária, contendo todos os insumos coeficientes de produtividade necessário à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão de obra, totalização de encargos sociais, insumos, transporte, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços (conforme **ANEXO I-A**).



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



5.3-O preço deverá ser cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, com a inclusão de todas as despesas, tais como: impostos, taxas, seguro e quaisquer outras que forem devidas. Ocorrendo divergências entre os valores, prevalecerão os escritos por extenso;

5.4- O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de sua entrega.

5.5- É vedada a utilização de qualquer elemento, critério ou fator sigiloso ou reservado que possa, ainda que indiretamente, elidir os princípios que regem o procedimento licitatório, conforme estabelece o Estatuto da Licitação Pública.

5.6- As planilhas orçamentárias das empresas licitantes deverão ser assinadas pelo engenheiro responsável com o devido número de inscrição do mesmo no CREA conforme (Arts. 14 e 56 da Lei 5194/66);

5.7- O prazo de execução do objeto contratual será de acordo com o prazo estipulado no cronograma físico financeiro.

5.8- Nos custos apresentados, deverão estar incluídos todas as despesas necessárias para perfeita execução do objeto licitado tais como: manutenção e deslocamento dos equipamentos, óleo diesel, salários, alimentação, encargos sociais e trabalhistas dos seus funcionários, além do custo e aquisição de material a ser lançado na execução do objeto.

6.1 - Os trabalhos da sessão pública para recebimento dos Documentos de Habilitação e Propostas comerciais obedecerão aos trâmites estabelecidos nos subitens seguintes;

6.1.1 - Na presença das PROPONENTES e demais pessoas que quiserem assistir a sessão, a COMISSÃO receberá os invólucros devidamente lacrados, contendo os documentos de habilitação e as propostas comerciais. Após o recebimento dos envelopes, não será mais permitida a participação de concorrentes retardatários;

6.1.2 - Para a boa condução dos trabalhos, cada LICITANTE deverá se fazer representar por, no máximo, 2 (duas) pessoas.

6.1.3 - Os membros da COMISSÃO e no mínimo 03 (três) escolhidos entre os presentes como representantes das PROPONENTES examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e propostas comerciais apresentados.

6.1.4 - Recebidos os envelopes "A"- DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E "B"- PROPOSTAS COMERCIAIS proceder-se a abertura daqueles referentes a documentação de habilitação.

6.1.5 - A COMISSÃO poderá a seu exclusivo critério proclamar na mesma sessão o resultado da habilitação ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados.

6.1.6 - Proclamado o resultado da habilitação e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a COMISSÃO procederá a abertura das propostas comerciais das LICITANTES habilitadas.

6.1.7 - A COMISSÃO devolverá os envelopes de Propostas comerciais às Licitantes inabilitadas, se não houver recursos ou, se houver, após sua denegação;



PREFEITURAMUNICIPAL

PENTECOSTE



6.1.8 - Após a entrega dos invólucros contendo os documentos de habilitação e das propostas comerciais, nenhum documento adicional será aceito ou considerado no julgamento e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou retificações.

6.1.9 - De cada sessão realizada será lavrada a respectiva ata circunstancial, a qual será assinada pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes dos LICITANTES presentes.

6.1.10 - A COMISSÃO verificará a existência de microempresas, empresas de pequeno porte, para o cumprimento do constante na Lei complementar 123/2006 e da lei Federal nº 11.488 de 15/06/2007, procedendo como previsto abaixo.

6.1.11. Caso a proposta classificada em 1º lugar não seja ME ou EPP a COMISSÃO procedera de acordo com os subitens a seguir:

a) - Fica assegurada como critério de desempate a preferência de contratação para as ME ou EPP (Lei Complementar nº 123 de 14.12.06);

b) - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas, empresas de pequeno porte sejam igual ou até 10% (dez por cento) ou superior a proposta melhor classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços oferecidos;

6.1.12 - Para o efeito do disposto na alínea "a" do subitem 6.1.11. Ocorrendo empate, a comissão procedera da seguinte forma;

a) A microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e conseqüentemente declarada vencedora do certame;

b) Não ocorrendo a contratação da microempresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese "b" do subitem 6.1.11, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

6.1.13 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem "b" do subitem 6.1.11, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, fato que deverá ser registrado em ata.

6.1.14 - Na hipótese de não - contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

6.1.15 - Ocorrendo a situação prevista no subitem 6.1.12 a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação da COMISSÃO. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

6.1.16 - O resultado de julgamento final da licitação será comunicado na mesma sessão ou posteriormente em outra sessão, através de notificação aos interessados.

6.1.17- É facultado à COMISSÃO, de ofício ou mediante requerimento do interessado, em qualquer fase da licitação realizar diligências, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



7.1- A presente licitação será julgada pelo critério, de Menor preço global, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

7.2- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta CONCORRÊNCIA, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.3- No caso de empate entre duas ou mais propostas e depois de obedecido o disposto no parágrafo 2º do Art. 3 da Lei n.º 8.666/93, e disposto no item 6.1.11, alínea "a" do presente edital o desempate se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

7.4 – Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as exigências do Edital da presente CONCORRÊNCIA.

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis.

7.4.2.1 - Consideram-se preços manifestamente inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, ou

b) Valor orçado pela administração.

7.4.2.2 – Consideram-se preços excessivos as propostas que apresente valor global superior ao determinado no edital e/ou que apresentar valor total de cada etapa superior ao valor determinado no Cronograma físico financeiro, anexo ao presente edital.

7.4.3 – Serão desclassificadas também as propostas, apresentadas, sem a planilha orçamentária, sem o cronograma físico financeiro, sem a composição do BDI e sem a composição dos custos unitários.

8.1 – A adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida a ordem classificatória, ultrapassado o prazo recursal.

9.1 – Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa ao presente certame, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora do certame.

9.2 – A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o "Termo de Contrato" no prazo estabelecido no subitem 9.1 anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas na Lei n.º 8.666/93.

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta vencedora e seus anexos, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 8.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o "Termo de Contrato" no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei n.º 8.666/93.

9.6- As obrigações da Contratante, as obrigações da Contratada, o reajuste de preços, do recebimento do objeto, e da rescisão contratual estão descritas na **Minuta do Contrato (Anexo III)**, que constituem parte integrante deste edital.

9.7 - A responsabilidade pela qualidade da obra, materiais e serviços executados/fornecidos, será da empresa contratada, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a execução do objeto licitado.

9.8 - Para assinatura do contrato ser exigida prestação de garantia contratual no valor de cinco por cento do valor do contrato, conforme previsto no art. 56 da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

9.9 - Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária.

9.10. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato.

10.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da assinatura **por 120 (cento e vinte) dias**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

11.1 - **O PAGAMENTO** será efetuado conforme andamento da obra ou cronograma físico financeiro, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias contados da planilha de medição da obra, mediante a apresentação das Notas Fiscais/Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente, de acordo com as exigências administrativas em vigor.

11.2 - O Cronograma de desembolso máximo por período, será conforme estabelecido no cronograma físico financeiro, constante no anexo do presente edital.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



11.3- Serão descontados da parcela sobre o valor da fatura, os valores decorrentes de indenizações ou de multas eventualmente registrados.

11.4 - A atualização financeira somente será promovida para equilíbrio econômico financeiro se acaso o contratado comprovar a variação mercadológica.

11.5 - Não haverá antecipação de pagamento.

11.6 - A Empresa vencedora deverá apresentar, junto com a fatura, como condição para que o pagamento seja efetuado, os comprovantes de regularidade fiscal.

11.7 - PREÇOS: Os preços ofertados devem ser apresentados com a incidência de todos os custos necessários para execução dos serviços, objeto da licitação, como todas as despesas com a mão-de-obra a ser utilizada, bem como todos os tributos, encargos trabalhistas, comerciais e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação, e que influenciem na formação dos preços desta Proposta.

11.8 - REAJUSTE: Os valores constantes das propostas não sofrerão reajuste, salvo os casos de equilíbrio econômico-financeiro devidamente sacramentado no Art. 65, II alínea "d" da Lei 8.666/93 e alterações posteriores, o preço poderá ser realinhado desde que a variação do preço seja solicitada e comprovada pela contratada.

12.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à Contratada, as seguintes sanções.

12.1.1- Advertência.

12.1.2- Multa:

De 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor a ser pago à Contratada, pelo atraso injustificado na execução do objeto contratual;

De 10% (dez por cento) sobre o valor do Contrato pela inexecução total ou parcial do objeto contratual;

Os valores das multas referidas neste item serão descontados "ex-officio" da licitante vencedora, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Prefeitura de Pentecoste, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial.

12.1.3- Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos.

12.1.4- Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, de no mínimo 2 (dois) anos, ou enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação.

13.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei no 8.666/93 e suas alterações.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



13.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente;

13.3- Os recursos deverão ser protocolados e encaminhados à Comissão de Licitação da Prefeitura de Pentecoste, não serão aceitos recursos via fax ou e-mail.

14.1 - O contrato proveniente da presente licitação será executado de forma indireta sob o regime de execução empreitada por preço global, sendo a execução acompanhada, conforme o caso, nos termos do art. 67 e 73 da Lei federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

14.2 a Execução do objeto contratado deverá ser iniciado em até 05 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

14.3- A administração rejeitará o objeto executado em desacordo com o contrato art. 76 da lei Federal 8.666/93.

14.4 - O objeto do contrato não poderá ser objeto de cessão, subcontratação ou transferência, no todo ou em parte.

14.5. O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

14.6. O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.

14.7. O contratado é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

14.8 - Do recebimento do objeto:

14.8.1 - o objeto deste contrato será recebido em duas etapas:

14.8.1.1 - **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização para efeito de posterior verificação da conformidade com as especificações do edital e/ou projeto da obra/serviço, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

14.8.1.2 - **Definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente mediante termo circunstanciado, após vistoria e verificação da qualidade que comprove a adequação do objeto aos termos do Projeto da Obra e/ou Edital, observado o disposto no Art. 69 da lei 8.666/93.

15.1 - A presente licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada ilegalidade no processo e/ou no seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração, por decisão fundamentada, em que fique evidenciada a notória relevância de interesse do Município.

15.2- É vedado ao servidor dos órgãos e/ou entidades da Administração Pública Municipal de Pentecoste, Autarquias, Empresas Públicas ou Fundações, instituídas ou mantidas pelo Poder



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



Público Municipal de participar como licitante, direta ou indiretamente por si, ou por interposta pessoa, do procedimento desta Licitação.

15.3 - A homologação e adjudicação da presente Licitação será feita pela autoridade administrativa competente, conforme dispõe o artigo 43, inciso VI, da Lei nº 8.666 de junho de 1993 e suas posteriores alterações.

15.4- O Reconhecimento de firma exigido no item 4.5 do presente edital poderá ser dispensado quando for possível na sessão de julgamento a comissão verificar a assinatura do declarante, confrontando a assinatura com aquela constante do documento de identidade do signatário, conforme Art. 3º, I da Lei 13.726, DE 8 DE OUTUBRO DE 2018.

15.5- A Comissão Permanente de Licitação (C.P.L) poderá conceder tolerância de até 15 (quinze) minutos após a hora marcada para o início da licitação

15.6-Os casos omissos no presente edital serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação, nos termos da legislação pertinente.

15.7 - A Divisão de Licitações prestará todas as informações que lhe sejam solicitadas pelos interessados, relativos à licitação e às condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento do objeto, estando disponível para atendimento de segunda a sexta-feira na sede da Prefeitura Municipal das 08h às 12:00 horas, na Rua Dr. Moreira de Azevedo S/N, - Centro - Pentecoste - Estado do Ceará, ou pelo telefone (85) 3352-2617.

15.8 - Esclarecimentos de natureza técnica deverão ser requeridos por escrito, e assim serão respondidos, com cópia para todos os interessados.

15.9- Para dirimir qualquer controvérsia decorrente deste certame, o Foro competente é o da Comarca de **Pentecoste**, Estado do Ceará, excluído qualquer outro.

PENTECOSTE - CE, 07 de fevereiro de 2023.


IVINA KAGILA BEZERRA DE ALMEIDA
Presidente da Comissão de Licitação



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



ANEXO I

PROJETO BÁSICO

1. - OBJETO:

1.1 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE FERRÃO E PEDRA BRANCA E CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO/TRATAMENTO E URBANIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAS LOCALIDADES DE CACIMBAS/CAXITORÉ, ZONA RURAL NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE.

1.2 - Este objeto será contratado através de licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA, do tipo **Menor preço global**, com regime de execução empreitada por preço global.**

1.3 - JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO: A presente contratação justifica-se pela necessidade da implantação de sistema de abastecimento de água nas localidades de Ferrão e Pedra Branca, bem como a construção de reservatório elevado do sistema de abastecimento das localidades de Cacimbas/Caxitoré da Zona Rural no município de Pentecoste.

O referido sistema de Abastecimento tem como objetivo ampliar a cobertura das ações e serviços de saneamento, por meio da implantação de sistema de abastecimento de água o que está em plena consonância como do programa que visa melhorar as condições de acesso á água tratada, de boa qualidade, fomentando assim a sustentabilidade das cadeias produtivas locais, o que irá contribuir para o aumento da produção, trazendo assim impacto positivo na economia e, conseqüentemente a melhoria na qualidade de vida.

1.4 - JUSTIFICATIVA DO PREÇO: O preço estimado da contratação foi tomado como base o valor da planilha orçamentária elaborada pelo setor de engenharia, de acordo com as tabelas SEINFRA nº 27.1 desonerada, SINAPI 08/2022 desonerada e SINAPI 03/2022 desonerada.

2. - PLANILHA DE CUSTO ESTIMADO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)
1	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NAS LOCALIDADES DE FERRÃO E PEDRA BRANCA	3.744.572,05
2	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO/TRATAMENTO E URBANIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAS LOCALIDADES DE CACIMBAS/CAXITORÉ	170.987,69
	TOTAL GLOBAL (R\$)	3.915.559,74

Valor global do orçamento R\$ 3.915.559,74 (três milhões novecentos e quinze mil quinhentos e cinquenta e nove reais e setenta e quatro centavos).

3. - DA EXECUÇÃO E DAS CONDIÇÕES DO RECEBIMENTO DO OBJETO



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



3.1 - O contrato proveniente da presente licitação será executado de forma indireta sob o regime de execução empreitada por preço global, sendo a execução acompanhada, conforme o caso, nos termos do art. 67 e 73 da Lei federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

3.2 a Execução do objeto contratado deverá ser iniciado em até 05 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

3.3- A administração rejeitará o objeto executado em desacordo com o contrato (art. 76 da lei Federal 8.666/93).

3.4 - O objeto do contrato não poderá ser objeto de cessão, subcontratação ou transferência, no todo ou em parte.

3.5. O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

3.6. O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.

3.7. O contratado é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

3.8 - Do recebimento do objeto:

3.7.1 - O objeto deste contrato será recebido em duas etapas:

3.8.1.1 - **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização para efeito de posterior verificação da conformidade com as especificações do edital e/ou projeto da obra/serviço, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

3.8.1.2 - **Definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente mediante termo circunstanciado, após vistoria e verificação da qualidade que comprove a adequação do objeto aos termos do Projeto da Obra e/ou Edital, observado o disposto no Art. 69 da lei 8.666/93.

4.1 - As despesas para execução do objeto desta licitação correrão por conta da dotação orçamentária descrita a seguir:

SERVIÇO	UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	PROJETOS ATIVIDADES	ELEMENTO DE DESPESAS
Construção, ampliação e melhoria de sistema e reservas hídricas	0501 - Secretaria de Agricultura e Pesca	17.544.0272.1.002	4.4.90.51.00

5.1 - O **PAGAMENTO** será efetuado conforme andamento da obra ou cronograma físico financeiro, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias contados da planilha de medição da obra, mediante a apresentação das Notas Fiscais/Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente, de acordo com as exigências administrativas em vigor.



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



5.2 - O Cronograma de desembolso máximo por período será conforme estabelecido no cronograma físico financeiro, constante no anexo do presente edital.

5.3- Serão descontados da parcela sobre o valor da fatura, os valores decorrentes de indenizações ou de multas eventualmente registrados.

5.4 - A atualização financeira somente será promovida para equilíbrio econômico financeiro se acaso o contratado comprovar a variação mercadológica.

5.5 - Não haverá antecipação de pagamento.

5.6 - A Empresa vencedora deverá apresentar, junto com a fatura, como condição para que o pagamento seja efetuado, os comprovantes de regularidade fiscal.

5.7 - **PREÇOS:** Os preços ofertados devem ser apresentados com a incidência de todos os custos necessários para execução dos serviços, objeto da licitação, como todas as despesas com a mão-de-obra a ser utilizada, bem como todos os tributos, encargos trabalhistas, comerciais e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação, e que influenciem na formação dos preços desta Proposta.

5.8 - **REAJUSTE:** Os valores constantes das propostas não sofrerão reajuste, salvo os casos de equilíbrio econômico-financeiro devidamente sacramentado no Art. 65,II alínea "d" da Lei 8.666/93 e alterações posteriores, o preço poderá ser realinhado desde que a variação do preço seja solicitada e comprovada pela contratada.

6.1- A Contratante se obriga a proporcionar a Contratada, todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes da presente licitação, conforme estabelece a Lei n.º 8.666/93.

6.2 - Comunicar a contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigirem providências corretivas;

6.3- Providenciar o pagamento à contratada à vista das Notas Fiscais/Faturas e recibo, devidamente atestadas pelo setor competente.

6.4- Cabe ao contratante, a seu critério e através de servidor designado pela administração exerce ampla, e restrita e permanente fiscalização de todas as fases de execução das obrigações e do desempenho da Contratada, sem prejuízo do dever desta de fiscalizar seus empregados prepostos ou subordinados.

7 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1-Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos no edital, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

7.2-Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

7.3-Utilizar profissionais devidamente habilitados;



PREFEITURA MUNICIPAL

PENTECOSTE



7.4-Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pela Contratante;

7.5-Arcar com eventuais prejuízos causados à Contratante e/ou terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados e/ou prepostos envolvidos na execução do objeto contratual;

7.6-Assumir inteira responsabilidade com todas as despesas diretas e indiretas com as pessoas envolvidas na execução do objeto contratual, que não terão nenhum vínculo empregatício com a Contratante;

7.7-Aceitar nas mesmas condições contratuais os acréscimos e supressões até o limite fixado no § 1º, do art. 65, da Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores;

7.8-A contratada declara aceitar, integralmente, todos os métodos e processos de inspeção, verificação e controle a serem adotados pela contratante.

7.9 - A contratada declara concordância com a adequação do projeto parte integrante do edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

7.10 - A responsabilidade pela qualidade da obra, materiais e serviços executados/fornecidos, será da empresa contratada, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a execução do objeto licitado.

8. DA DURAÇÃO DO CONTRATO

8.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da assinatura por 120 (cento e vinte) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1 - Constitui parte integrante do presente, o Projeto Básico de engenharia, que em conjunto com o presente termo constituem anexos do edital de licitação nos termos do art. 40 § 2º, da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

Wesley Araújo da Mota
Secretário da Agricultura e Pesca



**Prefeitura de
Pentecoste**

**Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano**



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADES:

FERRÃO E PEDRA BRANCA

MUNICÍPIO:

PENTECOSTE – CE

**VOLUME ÚNICO
MEMORIAL DESCRITIVO
ORÇAMENTOS
DESENHOS**

MARÇO DE 2022

SUMÁRIO

- ◆ **Resumo/Mapa de Localização**
- 1.0 Apresentação**
- 2.0 Generalidades**
 - 2.2 Acesso Rodoviário**
 - 2.3 Condições Climáticas**
 - 2.4 Características Geomorfológicas**
 - 2.5 Dados Censitários do Município**
- 3.0 População do Projeto**
- 4.0 Infraestrutura**
 - 4.1 Pavimentação**
 - 4.2 Saneamento Básico**
 - 4.3 Energia Elétrica**
- 5.0 Parâmetros de Dimensionamento**
- 6.0 O Projeto**
 - 6.1 Concepção do Sistema Proposto**
 - 6.2 Demanda e Vazões do Projeto**
 - 6.3 Unidades do Sistema**
 - 6.3.1 Captação em Poço Misto**
 - 6.3.2 Estação de Tratamento de Água - ETA**
 - 6.3.3 Adutora de Água Bruta / Adutora de Água Tratada**
 - 6.3.4 Reservação**
 - 6.3.5 Rede de Distribuição**
 - 6.3.5.1 Rede de Distribuição do Ferrão**
 - 6.3.5.2 Rede de Distribuição de Pedra Branca**



6.3.6 Ligações Prediais

7.0 Planilhas de Cálculos

7.1 Dimensionamento das Adutoras

7.1.1 Dimensionamento da Adutora de Água Bruta

7.1.2 Dimensionamento da Adutora de Água Tratada

7.2 Dimensionamento da Rede de Distribuição

7.2.1 Dimensionamento da Rede de Distribuição do Ferrão

7.2.2 Dimensionamento da Rede de Distribuição de Pedra Branca

7.3 Dimensionamento da ETA

7.3.1 Dimensionamento do Filtro

7.3.2 Dimensionamento da Bomba de Lavagem do Filtro

7.4 Evolução Populacional

7.4.1 Evolução Populacional do Ferrão/Pedra Branca/Macambira

7.4.2 Evolução Populacional do Ferrão

7.4.3 Evolução Populacional de Pedra Branca

8.0 Esquema Elétrico

9.0 Planilha Orçamentária

9.1 Resumo da Planilha Orçamentária

9.2 Planilha Orçamentária

9.3 Cronograma

9.4 BDI

9.5 Encargos Sociais

9.6 Memorial de Cálculo do Orçamento

9.7 Composições Externas

10.0 Especificações Técnicas

10.1 Generalidades



10.2 Termos e Definições

10.3 Descrição dos Trabalhos e Responsabilidades

10.4 Critérios de Medição

10.5 Serviços Preliminares

10.6 Obras Civas

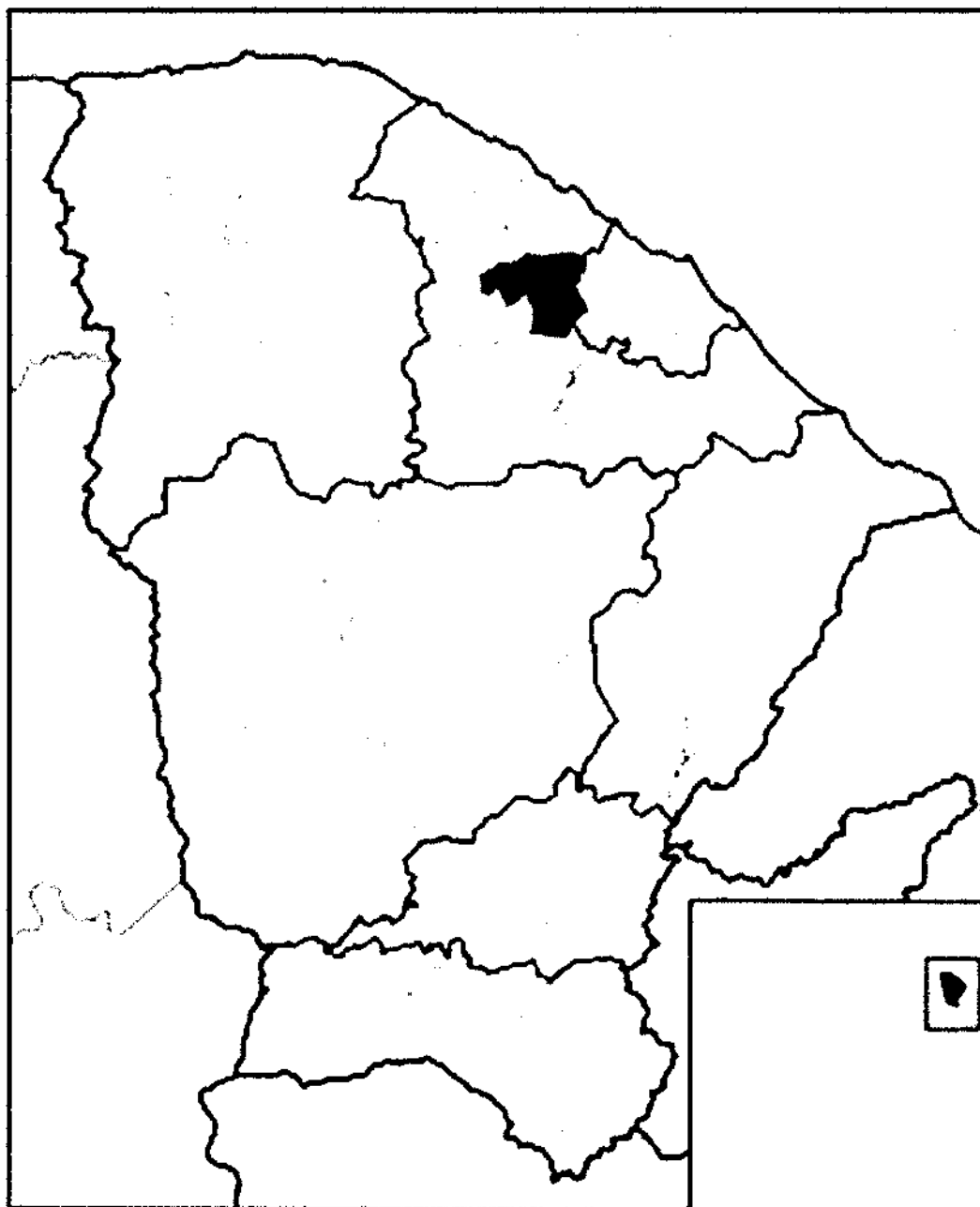
10.7 Tubos, Conexões e Acessórios


10.8 Conjunto Moto Bombas

11.0 Plantas



◆ **Mapa de Localização**




Renato da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-ZF 44465-D

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho se propõe a definir uma solução a nível de projeto executivo de engenharia, para o Sistema de Abastecimento D'água das localidades de **Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências** no Município de **Pentecoste**.

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as diretrizes da SOHIDRA, CAGECE e FUNASA. Inclui-se no mesmo uma Planilha Orçamentária e Especificações Técnicas que servirão de orientação para a execução.

Por motivo econômico o projeto executivo foi dividido em duas etapas, Ferrão e Pedra Branca a serem executados na primeira etapa, Macambira e Adjacências em uma segunda etapa com data a ser definida. Salientamos que a captação em poço misto, adutora de água bruta e ETA fazem parte da primeira etapa, porém dimensionados para atenderem as duas etapas. Apresentamos a primeira etapa.

Optamos por uma captação em poço misto (poço amazonas com poço tubular raso dentro) localizado no leito do rio Canindé, principal afluente do açude Pereira de Miranda conhecido por Açude de Pentecoste, tendo em vistas que em épocas de seca o nível da água do açude baixa muito e dependendo do prolongamento da estiagem poderá inviabilizar a captação, se for do tipo flutuante por causa da grande distância do espelho d'água. Diante do exposto justificamos a opção por uma captação através de um poço misto que embora fique submergida a maior parte do ano sobre o espelho d'água do açude, em períodos de estiagem não teremos problemas com o afastamento do espelho d'água.

2.0 GENERALIDADES

As comunidades de **Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências** situam-se no Município de **Pentecoste - Ceará**, distante aproximadamente 96 Km de Fortaleza, Capital do Estado, sendo que às localidades ficam equidistantes e próximas umas das outras, Ferrão à cerca de 10 Km da Sede do Município e Pedra Branca a cerca de 2,50 km após Ferrão, da Sede para as referidas localidades o acesso é feito através de estrada com revestimento primário (piçarra) embora sendo uma rodovia estadual CE-354. Valendo informar que Macambira e Adjacências será executado em uma segunda etapa.

Os dados geográficos do município de **Pentecoste** são:

Área:	
1380 km ²	
Altitude (Sede):	
60 m	
Coordenadas UTM:	
559.700 (E)	9.331.539 (N)
Limites Municipais:	



Norte	Sul	Leste	Oeste
São Gonçalo do Amarante, São Luís do Curu, Umirim	Apuiarés, Paramoti, Caridade, Maranguape	São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Maranguape	Umirim, Itapajé, Tejuçuoca, Apuiarés

Fonte: IBGE e IPECE

2.1 Acesso Rodoviário

O acesso à **Pentecoste**, a partir de Fortaleza, Rodovia Federal Asfáltica BR-222 e pela Rodovia Estadual Asfáltica CE-341.

O acesso para as localidades de **Ferrão, Pedra Branca (1ª Etapa), Macambira e Adjacências (2ª Etapa)**, partindo da Sede se faz através de uma Rodovia Estadual, porém não asfaltada CE-354 percorrendo um trecho em torno de 10 km até chegar ao Ferrão e mais cerca de 2,50 km para chegar em Pedra Branca e do Ferrão à Macambira cerca de 3,00 km.

2.2 Condições Climáticas

O Os dados relativos ao clima de região são estimados e dimensionados em função de cadastros elaborados e constantes de informações fornecidas pelo Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME).

Pluviometria média: 818 mm
ClimaTropical Quente Semiárido Brando
Período mais úmido do AnoJaneiro a Abril
Temperaturas:
-Média das Máximas: 28 C°
-Média das Mínimas: 26 C°

2.3 Características Ambientais e Geomorfológicas

O Município de **Pentecoste** possui um **Relevo** de Depressões Sertanejas, Tabuleiros Pré-Litorâneos e Planícies Fluviais.

Classes de Solo: Solos Aluviais, Bruno não Cálculo, Solos Litólicos, Planossolo Solódico e Podzólico Vermelho-Amarelo

Vegetação: Caatinga Arbustiva Densa, Complexo Vegetacional da Zona Litorânea e Floresta Mista Dicotillo Palmacea

Bacia Hidrográfica: Curu, Metropolitana

2.4 Dados Censitários do Município

[Assinatura]
Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 44495-D



População residente – 1991/2000/2010

Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	32 252	100,00	32.600	100,00	35 400	100,00
Urbana	16 591	51,44	19 212	58,93	21 394	60,44
Rural	15 661	48,56	13.388	41,07	14 006	39,56
Homens	16 310	50,57	16.539	50,73	17 899	50,56
Mulheres	15 942	49,43	16.061	49,27	17 501	49,44

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010

3.0 POPULAÇÃO DE PROJETO

A População do Projeto foi obtida através de estimativa, levando-se em consideração o número de domicílios e ocupação de 4,54 pessoas por domicílio.

No levantamento, obteve-se os seguintes dados:

- **População atual (2022):** 1.407 habitantes (310 Famílias)
- **Alcance do Projeto:** 20 anos
- **Taxa de crescimento:** 2,0% a.a.
- **População de projeto (2042):** 2.091 habitantes

4.0 INFRAESTRUTURA

4.1 Pavimentação

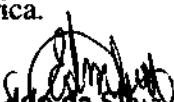
Nas localidades de Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências as vias não apresentam nenhum tipo de pavimentação, são todas em estrada carroçável.

4.2 Saneamento Básico

Não existe nenhum tipo de esgotamento sanitário ou tratamento de esgoto, existente somente na sede municipal.

4.3 Energia Elétrica

As localidades de Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências são beneficiadas por rede de distribuição de energia elétrica, sendo a maioria das casas com energia elétrica.


Ronaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44165-5



5.0 PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

De acordo com os Termos de Referência para Elaboração de Projetos de Médio e Pequeno Porte da SOHIDRA / CAGECE (Projeto São José) e FUNASA, os parâmetros são os seguintes:

Localidades: Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências

Alcance de projeto (Ap): 20 anos

Taxa de crescimento (Tc): 2,0% a.a.

N.º de unidades habitacionais: 310

Taxa de ocupação: 4,54 hab. por unidade

População atual (P’): 1.407 hab.

População de projeto (P): 2.091 hab. (Em 2042) - Calculado no item 6.2

Consumo per capita: 100 l/hab./dia

Coefficiente do dia de maior consumo: $K_1 = 1,2$

Coefficiente da hora de maior consumo: $K_2 = 1,5$

6.0 O PROJETO

6.1- Concepção do Sistema Proposto

O sistema de abastecimento d’água proposto para as localidades de Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências foi dividido em duas etapas de execução por motivos financeiros, dimensionado para atender 310 famílias (80 famílias do Ferrão, 87 famílias de Pedra Branca e 143 famílias de Macambira e Adjacências). A primeira etapa atende Ferrão e Pedra Branca, a segunda etapa atende Macambira e Adjacências. Porém vale ressaltar que a captação, adutora de água bruta e ETA foram dimensionados para atender as três localidades.

Passamos a descrever a primeira etapa composta de uma captação em poço misto, uma adutora de água bruta com extensão de 3.710,00m DN 100mm e uma ETA composta de aerador, filtro de fluxo ascendente e reservatório apoiado, dimensionados para atender as três comunidades (310 famílias), sendo a ETA localizada ao lado da ETA existente de Umburanas. Do reservatório apoiado parte uma adutora de água tratada (Trecho 01) até o reservatório elevado do Ferrão com extensão de 2.449,11m DN 75mm e deste prossegue com o Trecho 02 até o reservatório elevado de Pedra Branca com extensão de 2.899,30m DN 75mm. Fazem parte também da primeira etapa, dois reservatórios elevados de 28m³ (sendo um para a localidade de Ferrão e outro para a localidade de Pedra Branca), as redes de distribuição do Ferrão com extensão total de 6.865,72m e 80 ligações domiciliares hidrometradas e rede de distribuição de Pedra Branca com extensão total de 10.617,85m e 87 ligações domiciliares hidrometradas.

A segunda etapa a ser descrita e apresentada posteriormente compreende de rede de distribuição com 143 ligações domiciliares hidrometradas e adutora de água tratada partindo do reservatório apoiado ao lado da ETA, tendo em vistas que da captação em poço misto até a ETA são partes integrantes da primeira etapa, porém dimensionadas para atender as três comunidades (Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências).

6.2- Demanda e Vazões do Projeto

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos a demanda necessária para o sistema de abastecimento de água das localidades de **Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências** no Município de **Pentecoste – Ceará**:

- **População de projeto (P)**

$$P' = N.^{\circ} \text{ de Residências} \times 4,54 \text{ habitantes}$$

$$P' = 310 \times 4,54$$

$$P' = 1.407 \text{ hab.}$$

$$P = P' \times (1 + Tc)^{20}$$

$$P = 1.407 \times (1 + 0,020)^{20}$$

$$P = 2.091 \text{ hab.}$$

- **VER DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ADUÇÃO**

A rede de adução foi dividida em duas adutoras, Adutora de Água Bruta AAB da captação em poço misto à ETA e Adutora de Água Tratada AAT subdividida em dois trechos, Trecho 01 da ETA ao reservatório elevado do Ferrão e Trecho 02 do reservatório elevado do Ferrão ao reservatório elevado de Pedra Branca. Ver dimensionamento no ITEM 7.1.

O projeto do sistema de abastecimento de água de **Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências** compreende das seguintes unidades:

CAPTAÇÃO:

Captação em um poço misto localizado no leito do rio, instalado com uma bomba submersa, com potência de 7,5 a 10 CV, trifásica 380V/60Hz, submerso a maior parte do ano sobre o espelho d'água do açude público do DNOCS denominado de Pereira de Miranda, sendo conhecido popularmente como açude do Pentecoste. O poço misto é formado por um poço amazonas em anéis de concreto pré-moldados DN=2,50m e profundidade de 5,00m com um poço tubular raso dentro e ao centro com profundidade de 5,00m revestido com tubo geomecânico de 150mm. O referido poço possuirá uma profundidade total de 10,00m.


CASA DE PROTEÇÃO P/ QUADRO ELÉTRICO:

Casa de proteção do quadro elétrico da bomba submersa do poço misto, em anel de concreto pré-moldado com diâmetro de 1,50m e altura de 2,50m com calçada de proteção, portão em chapa de ferro, localizada às margens da cota de sangria do açude, em local seguro sem risco de sofrer inundações em épocas de estações invernosas.

ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB:

Adutora de água bruta com extensão total de 3.710,00 em tubulação de PVC PBA JE CL-15 DN 100mm, iniciando na captação (poço misto) e terminando na ETA localizada em Umburanas. Valendo informar que essa AAB foi dimensionada para atender a primeira etapa Ferrão/Pedra Branca e a segunda etapa Macambira e Adjacências.

ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA:


Eraldo da Silva Acevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-0



Elevatória composta de uma bomba centrífuga de eixo horizontal, com potência de 3,00 a 5,00 CV, trifásica 380V/60 Hz, instalada dentro de uma casa de bombas em anel de concreto pré-moldado com diâmetro de 3,00m (mesma casa da bomba da lavagem do filtro e previsto para uma segunda etapa ser instalada a bomba da Elevatória Macambira e Adjacências) ao lado do reservatório apoiado que faz parte da ETA.

CASA DE BOMBAS:

Casa de bombas em anel de concreto pré-moldado com diâmetro de 3,00m, altura de 2,50m com calçada, localizada ao lado do reservatório apoiado da ETA, para abrigar a bomba da lavagem do filtro, a bomba da Elevatória Ferrão/Pedra Branca e a futura bomba da Elevatória Macambira e Adjacências e ser implantada em uma segunda etapa.

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA:

A Estação de Tratamento de Água será composta de um aerador de bandejas instalado sobre uma câmara de carga de 0,70 x 6,40m com capacidade de até 5,00 l/s e um filtro de fluxo ascendente, com capacidade de 13,29 a 23,55 m³/h com diâmetro de 1,50m a 2,00m e altura de 3,00 a 3,50m, as variações são de acordo com o fabricante desde que atenda as vazões acima especificadas. A desinfecção será feita através de cloradores de pastilhas instalados na parte inferior (fuste) de cada reservatório elevado. Faz parte também da ETA uma bomba centrífuga com potência de 10 a 15 CV, trifásica 380V/60 Hz para realização da lavagem do filtro.

ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT:

Adutora de água tratada atende Ferrão e Pedra Branca, tem uma extensão total de 5.348,41m em tubulação de PVC PBA JE CL-12 DN 75mm, sendo o Trecho 01 do reservatório apoiado da ETA ao reservatório elevado do Ferrão com extensão de 2.449,11m e Trecho 02 do reservatório elevado do Ferrão ao reservatório elevado de Pedra Branca com uma extensão de 2.899,30m.

RESERVAÇÃO:

Três reservatórios fazem parte do sistema (referente a primeira etapa), um apoiado e dois elevados, sendo o reservatório apoiado com capacidade de 21m³ a ser construído junto à ETA, lembrando que a ETA de Ferrão/Pedra Branca/Macambira e Adjacências será construída ao lado de uma ETA existente que atende Umburanas/Três Lagoas na localidade de Umburanas. Os dois reservatórios elevados a serem construídos terão a mesma capacidade de 28,00m³ cada, sendo um na localidade de Ferrão e o outro na localidade de Pedra Branca.

- **Característica do Reservatório Apoiado - RAP:**

Tipo: Reservatório Apoiado

Quantidade: 01

Localidade: Umburanas

Forma: cilíndrica

Diâmetro: 3,00 m

Altura: 3,00 m

Volume Bruto: 21,00 m³

Volume Útil: 18,90 m³


- **Características do Reservatório Elevado – REL 01:**

Tipo: Reservatório Elevado

Quantidade: 01

Localidade: Ferrão

Forma: cilíndrica


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



Diâmetro: 3,00 m
Fuste: 8,50 m
Altura: 12,50 m
Volume Bruto: 28,00 m³
Volume Útil: 25,90 m³

- **Características do Reservatório Elevado – REL 02:**

Tipo: Reservatório Elevado
Quantidade: 01
Localidade: Pedra Branca
Forma: cilíndrica
Diâmetro: 3,00 m
Fuste: 8,00 m
Altura: 12,00 m
Volume Bruto: 28,00 m³
Volume Útil: 25,90 m³

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO FERRÃO:

A rede de distribuição a ser construída na localidade do Ferrão será em tubulação de PVC PBA JE CL-12 com uma extensão total de 6.865,72m, sendo 18,00m com diâmetro de 100mm, 1.729,77m com diâmetro de 75mm e 5.117,95m com diâmetro de 50mm, ver dimensionamento da rede em planilha anexa.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA:

A rede de distribuição a ser construída na localidade de Pedra Branca será em tubulação de PVC PBA JE CL-12 com uma extensão total de 10.617,85m, sendo 50,00m com diâmetro de 100mm, 1.554,47m com diâmetro de 75mm e 9.013,38m com diâmetro de 50mm, ver dimensionamento da rede em planilha anexa.

URBANIZAÇÃO:

Serão construídos cercas de proteção em arame farpado com sete fiadas, estacas de concreto pré-moldadas pontas viradas com mureta de proteção em alvenaria de tijolo com altura de 0,70m, fundação e reboco nas duas faces, pintura e portão de ferro. Com uma camada de brita na parte interna com espessura de 0,10m. Fará parte da urbanização a casa de proteção do quadro elétrico, o complexo ETA formado pelo aerador, filtro, reservatório apoiado e casa de bombas e os dois reservatórios elevados um na localidade do Ferrão e o outro na localidade de Pedra Branca

- **Cerca de Proteção p/ Casa de Quadro:**
Tipo: Quadrada
Formato: 4,00m x 4,00m
Comprimento Linear: 16,00m
- **Cerca de Proteção p/ ETA:**
Tipo: Retangular
Formato: 18,00m x 7,00m
Comprimento Linear: 50,00m
- **Cerca de Proteção p/ Reservatório Elevado do Ferrão:**
Tipo: Quadrada
Formato: 6,00m x 6,00m


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



Comprimento Linear: 24,00m

- **Cerca de Proteção p/ Reservatório Elevado de Pedra Branca:**
Tipo: Quadrada
Formato: 6,00m x 6,00m
Comprimento Linear: 24,00m

LIGAÇÕES PREDIAIS:

Serão instaladas na primeira etapa 167 ligações domiciliares hidrometradas do tipo kit cavalete, padrão rural adotado pelo sistema SISAR, sendo 80 ligações na comunidade do Ferrão e 87 ligações na comunidade de Pedra Branca, ficando as 143 ligações de Macambira e Adjacências para uma segunda etapa.

6.3.1 – Captação em Poço Misto:

Captação será feita diretamente de um poço misto, localizado no leito do rio Canindé (principal afluente), submerso a maior parte do ano sobre o espelho d'água do Açude Pereira de Miranda, a referida captação é feita através de uma bomba submersa instalada dentro do poço misto. O poço misto é formado por um poço amazonas com profundidade de 5,00m em anéis de concreto pré-moldado com diâmetro de 2,50m com um poço tubular raso ao centro com profundidade de 5,00m revestido com tubulação de PVC geomecânica com diâmetro de 150mm, profundidade total de 10,00m.

6.3.2 – Estação de Tratamento de Água - ETA

A Estação de Tratamento de Água já mencionada anteriormente é composta de um aerador de bandejas de fibra com vazão de até 5,00 l/s acoplado sobre uma câmara de carga de 0,70 x 6,40m, um filtro de fluxo ascendente de fibra com vazão de 13,29 a 23,55 m³/h com diâmetro podendo variar de 1,50 a 2,00m e altura de 3,00 a 3,50m. Variação permitida dependendo do fabricante, desde que atenda as vazões acima especificadas, não sendo permitido diâmetro inferior a 1,50m e/ou altura inferior a 3,00m. Fazem também parte da ETA um reservatório apoiado com capacidade de 21,00m³ e uma casa de bombas em anel de concreto pré-moldada com diâmetro de 3,00m para abrigar as bombas da lavagem do filtro e bomba da elevatória Ferrão/Pedra Branca e futuramente em uma segunda etapa irá abrigar também a bomba da elevatória Macambira e Adjacências. A desinfecção será feita inicialmente através de dois cloradores de pastilhas instalados na parte inferior dos reservatórios elevados de Ferrão e Pedra Branca e quando executada a segunda etapa será instalado um terceiro clorador no reservatório de Macambira e Adjacências. A desinfecção realizada através dos cloradores de pastilhas será feita com emprego de um composto químico HTC ou percloro. A dosagem a ser lançada na tubulação de recalque será a necessária para resultar numa água franqueada à população, com uma concentração de cloro livre de 2 mg/l.

6.3.3 – Adutora de Água Bruta e Adutora de Água Tratada

Teremos como dito anteriormente duas adutoras, uma de água bruta AAB com extensão de 3.710,00 metros, DN 100mm da captação em poço misto para a ETA e outra de água tratada AAT com extensão de 5.338,41 metros, DN 75mm, dividida em dois trechos. Trecho 01 da ETA para o reservatório elevado do Ferrão com extensão de 2.449,11m e Trecho 02 do reservatório elevado do Ferrão ao reservatório elevado de Pedra Branca com extensão de 2.889,30m



A adutora de água bruta será em tubulação de PVC PBA JE CL-15 DN 100mm e a adutora de água tratada em tubulação de PVC PBA JE CL-12 DN 75mm

Ver dimensionamento de cada uma das adutoras na memória de cálculos do "DIMENSIONAMENTO DA REDE DE ADUÇÃO" em anexo.

6.3.4- Reservação

O volume de reservação corresponde a um terço do volume máximo horário calculado. Apresentamos o volume de reservação calculado para o projeto do Sistema de Abastecimento de Água SAA de Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências.

Cálculo do volume máximo horário:

$$V_D = P \times 100 \times 1,2$$

$$V_D = 2.091 \times 100 \times 1,2$$

$$V_D = 250.920 \text{ l ou } 250,92 \text{ m}^3$$

Cálculo do volume da reservação:

$$V_R = 1/3 V_D$$

$$V_R = 250,93 / 3$$

$$V_R = 83,60 \text{ m}^3$$

Volume adotado para a reservação:

$$V_R = 77,00 \text{ m}^3$$

As locações dos reservatórios e os detalhes construtivos estão representados em plantas específicas. Valendo salientar que o volume calculado de 83,60m³ é correspondente às três localidades, Ferrão/Pedra Branca/Macambira e Adjacências, porém como a adutora de água tratada com a rede de distribuição de Macambira e Adjacências ficaram para serem executadas posteriormente em uma segunda etapa, adotamos uma reservação de apenas 77,00m³ para atender a primeira etapa Ferrão/Pedra Branca.

Reservatório Apoiado - RAP:

Localização: Umburanas

Forma: cilíndrica

Diâmetro: 3,00 m

Altura: 3,00 m

Volume Bruto: 21,00 m³

Volume Útil: 18,90 m³

Reservatório Elevado - REL 01:

Localização: Ferrão


Forma: cilíndrica

Diâmetro: 3,00 m

Fuste: 8,50m

Altura: 12,50 m

Volume Bruto: 28,00 m³


Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA CE 44465-D



Volume Útil: 25,90 m³

Reservatório Elevado – REL 02:

Localização: Pedra Branca

Forma: cilíndrica

Diâmetro: 3,00 m

Fuste: 8,00m

Altura: 12,00 m

Volume Bruto: 28,00 m³

Volume Útil: 25,90 m³

6.3.5 – Rede de distribuição

A rede de distribuição foi dividida em duas redes distintas na primeira etapa, ambas são redes gravitárias, partindo de um reservatório elevado, sendo uma para comunidade do Ferrão e outra para a comunidade de Pedra Branca, posteriormente em uma segunda etapa será implantada a rede de distribuição de Macambira e Adjacências.

6.3.5.1 – Rede de distribuição do Ferrão

Rede de distribuição do Ferrão já mencionada anteriormente compreende de uma extensão total de 6.865,72m em tubulação de PVC PBA JE CL-12 totalmente assentada em vias de estrada carroçável. Os diâmetros variam de 100 a 50mm, sendo 18,00m com diâmetro de 100mm, 1.729,77m com diâmetro de 75mm e 5.117,95m com diâmetro de 50mm.

6.3.5.2 – Rede de distribuição de Pedra Branca

Rede de distribuição de Pedra Branca já mencionada anteriormente compreende de uma extensão total de 10.617,85m em tubulação de PVC PBA JE CL-12 totalmente assentada em vias de estrada carroçável. Os diâmetros variam de 100 a 50mm, sendo 50,00m com diâmetro de 100mm, 1.554,47m com diâmetro de 75mm e 9.013,38m com diâmetro de 50mm.

6.3.6 – Ligações Prediais

As ligações prediais obedecem ao padrão CAGECE do tipo kit cavalete com hidrômetro e torneira para jardim, adotado pelo sistema SISAR. Está previsto nesta primeira etapa a execução de 167 ligações domiciliares hidrometradas beneficiando 167 famílias das quais 80 famílias da comunidade do Ferrão e 87 famílias da comunidade de Pedra Branca.

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44165-D



7.0 PLANILHAS DE CÁLCULOS

7.1 DIMENSIONAMENTO DAS ADUTORAS

- 7.1.1 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA
- 7.1.2 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA

7.2 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO


- 7.2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO FERRÃO
- 7.2.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA

7.3 DIMENSIONAMENTO DA ETA

- 7.3.1 DIMENSIONAMENTO DO FILTRO
- 7.3.2 DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO

7.4 EVOLUÇÃO POPULACIONAL

- 7.4.1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA
- 7.4.2 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO FERRÃO
- 7.4.3 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE PEDRA BRANCA


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44495-0



7.1 DIMENSIONAMENTO DAS ADUTORAS

- 7.1.1 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA
DA CAPTAÇÃO FLUTUANTE ATÉ A ETA LOCALIZADA EM UMBURANAS**

- 7.1.2 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA
DA ETA EM UMBURANAS AO ÚLTIMO RESERV. ELEVADO EM PEDRA BRANCA**



7.1.1 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA

DA CAPTAÇÃO FLUTUANTE ATÉ A ETA LOCALIZADA EM UMBURANAS

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - Nº 320

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
DATA : MARÇO / 2022



PREFEITURA DE
PENTECOSTE

- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

DADOS DE BASE DO PROJETO

Nº de Famílias Atendidas.....	Nº Famílias	=	310	famílias
Nº de Habitantes por Famílias.....	Nº hab/Famílias	=	4,54	hab
Horizonte de Projeto.....	n	=	20	anos
Taxa de Crescimento Anual.....	Tx	=	2,00	%
Consumo Per Capita.....	q	=	100,00	L/hab.dia
Coefficiente de máxima demanda diária.....	K1	=	1,20	1,20
Coefficiente de máxima demanda horária.....	K2	=	1,50	1,50
Horas de funcionamento diário.....	a	=	16,00	horas

1. DEMANDA HÍDRICA DE PROJETO

Os parâmetros adotados para dimensionamento do sistema de abastecimento foi levado em conta atender às localidades de Ferrão, Pedra Branca e Macambira e Adjacências, valendo salientar que Macambira e Adjacências será atendida em uma segunda etapa.

LOCALIDADE	FAMÍLIAS	EXECUÇÃO
Ferrão	80	1ª ETAPA
Pedra Branca	87	1ª ETAPA
Macambira e Adjacências	143	2ª ETAPA
TOTAL	310	

1.1 POPULAÇÃO ATUAL DO PROJETO (P_{atual})

$$P_{atual} = N^{\circ} \text{Famílias} \times N^{\circ} \text{hab/Famílias}$$

$$P_{atual} = 1932 \times 4,00$$

$$P_{atual} = 1.407 \text{ hab}$$

1.2 CÁLCULO DA TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL (T_{pop})

$$T_{pop} = (1 + Tx)^n$$

$$T_{pop} = (1 + 0,02)^{20}$$

$$T_{pop} = 1,4859 \%$$

Edivaldo da Silva Azevedo
Edivaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44145-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - 321

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



**PREFEITURA DE
PENTECOSTE**

- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

1.3 POPULAÇÃO PROJETADA (P_p)

$$P_p = T_{pop} \times P_{atual}$$

$$P_p = 7728 \times 1,4849$$

$$P_p = 2091 \text{ hab}$$

1.4 VAZÃO DO PROJETO (Q)

● VAZÃO MÉDIA (Q _{média})	$Q_{m\acute{e}dia} = \frac{P_p \times q}{86400} =$	2,4204 L/s	209.125,57 L/dia 8.713,57 L/hora 8.71357 m³/h 0,002420 m³/s
● VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (Q _{maxd})	$Q_{maxd} = \frac{P_p \times q \times K1}{86400} =$	2,9045 L/s	250.950,68 L/dia 10.456,28 L/hora 10.45628 m³/h 0,002905 m³/s
● VAZÃO DE ADUÇÃO (Q _a)	$Q_a = \frac{P_p \times q \times K1}{86400 \times \frac{24}{a}} =$	4,3568 L/s	376.426,02 L/dia 15.684,42 L/hora
VAZÃO NORMAL DE PROJETO --			15,68 m³/h 0,004357 m³/s

OBS.: HOUE UM ACRÉSCIMO DE 5% NA VAZÃO DE ADUÇÃO PARA COMPENSAR PERDAS EVENTUAIS DURANTE A LAVAGEM DO FILTRO.

Q _a = 4,57462 litros/segundo	→	16,47 m³/h	VAZÃO C/ ACRÉSCIMO DE 5%
Q _a = 16,46864 m³/h			
Q _a = 0,00457 m³/s			

2. RESERVATÓRIO

O volume do reservatório de distribuição é calculado baseado em 1/3 do consumo médio diário máximo da população.

$$V_{RESERVATÓRIO} = \frac{1}{3} \times P_a \times T_c \times q \times K1$$

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44495-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 322

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

V = volume de reservação existente (m³) = 0,00
V = volume adotado (m³) = 77,00
 V = volume calculado (m³) = 83,59

Lembrando que o volume calculado de 83,59m³ está incluso a localidade de Macambira e Adjacências que será implantado em uma segunda etapa e o reservatório elevado de Macambira não está incluso na reservação adotada por ser de outra etapa.

Dados do Reservatório Apoiado da ETA:

Tipo: Apoiado
 Volume bruto: --- 21,00 m³
 Volume útil: --- 18,90 m³
 Formato: cilíndrico
 Altura: 3,00 m
 Diâmetro: 3,00 m


Dados do Reservatório Elevado do Ferrão:

Tipo: Elevado
 Volume bruto: --- 28,00 m³
 Volume útil: --- 25,90 m³
 Formato: cilíndrico
 Fuste: 8,50 m
 Altura: 12,50 m
 Diâmetro: 3,00 m

Dados do Reservatório Elevado de Pedra Branca:

Tipo: Elevado
 Volume bruto: --- 28,00 m³
 Volume útil: --- 25,90 m³
 Formato: cilíndrico
 Fuste: 8,00 m
 Altura: 12,00 m
 Diâmetro: 3,00 m

RESERVATÓRIO	VOLUME BRUTO	VOLUME ÚTIL
RAP DA ETA	21,00 m³	18,90 m³
REL DO FERRÃO	28,00 m³	25,90 m³
REL DE PEDRA BRANCA	28,00 m³	25,90 m³
TOTAL	77,00 m³	70,70 m³


 Edson da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44195-D

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

3. CÁLCULO DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

O diâmetro dos trechos em recalque foram dimensionados pela fórmula de Bresse:

Dado: K = 1,20

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

- D = 0,081 m
- D = 81,16 mm
- D = 100 mm**
- D = 0,100 m

O diâmetro comercial adotado será de **100 mm**

4. CÁLCULO DAS PERDAS DE CARGA DA ADUTORA

Cálculo das perdas de carga longitudinais (Hf) - Hazen Willians

Dado: C = Tubulação PVC = 140

$$J = \frac{10,64 x Q^{1,852}}{D^{4,87} x C^{1,852}}$$

J = 0,0039 m/m

5. PERDAS DE CARGAS POR ATRITO E ACIDENTAIS

Profundidade de colocação da bomba (PC)
 Comprimento da adutora de água bruta (L)

PC = 0,00 m
L = 3710,00 m

$$L_{total} = PC + L$$

L total = 3710,00 m

$$Hf = J x L$$

Hf = 14,41 m.c.a

$$H_{facid.} = Hf x 5\%$$

Hfacid. = 0,72 m.c.a

Edinaldo da Silva Azeredo
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44495/O

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 324

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

As perdas longitudinais foram calculadas para todo trecho de adução
um total de: **3.710,00 metros.**

6. CÁLCULO DA VELOCIDADE (v)

$$V = 0,355 \times C \times D^{0,63} \times J^{0,54}$$

V = 0,58 m/s

7. GOLPE DE ARIETE

7.1. CELERIDADE

DADOS:

C = celeridade da onda (m/s)

D = diâmetros dos tubos (mm)

e = espessuras dos tubos (mm)

K = coeficiente que leva em conta os módulos de elasticidade para tubos

PVC = 18

D = 100

e = 6

ESPESSURA TUBO DE PVC RÍGIDO JE PBA				
TIPO	DIÂMETRO (mm)			PRESSÃO MÁXIMA (mca)
	50	75	100	
C-12	2,7	3,9	5,0	60
C-15	3,3	4,7	6,1	75
C-20	4,3	6,1	7,8	100

$$C = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + K \times \frac{D}{e}}}$$

C = 534,25

Edinaldo da Silva Azevedo
Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44165-D

PROCESSO PERMANENTE DE LICITAÇÃO Nº 325

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

7.2. CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO

$$ha = \frac{CxV}{g}$$

ha = 31,67 m

7.3. DESNÍVEL GEOMÉTRICO (hg)

$$\begin{aligned} Hg &= Cma - Cme \\ Hg &= 32,09 \text{ m} \\ HgT &= Hg + Hr = 41,09 \text{ m} \end{aligned}$$

Cma = maior cota do perfil =	84,09
Mc = menor cota do perfil =	52,00
Hr = altura do reservatório =	9,00

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44165-5

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 326

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

7.4. SOBREPRESSÃO MÁXIMA - GOLPE DE ARIETE

$$H_{pmax} = h_a + H_g T$$

$h_{pmax} = 72,76$

7.4.1 CORREÇÃO DA SOBREPRESSÃO SOBRE A CLASSE DE PRESSÃO DOS TUBOS

PN = Pressão Corrigida = 20% da pressão nominal
 CL = Classe de Pressão do tubo escolhido em m.c.a

Correção da PN = CL (m.c.a) x 12%

PN_{corrigida} = 10
 Pn = 4c + h_{pmax}
Pn = 82,76

MATERIAL: Tubo PVC PBA JE DN 100 mm CL- 15

A classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 Kg/cm² escolhida em função da pressão de serviço:

CLASSE	PRESSÃO DE SERVIÇO (m.c.a)
12	60
15	75
20	100

7.5. CÁLCULO DE PERDAS DE CARGA LOCALIZADAS

RECALQUE
100 mm
0,100 m

Peças	k	D	V	(K*V) ² /2g
Ligação de pressão				
Ampliação gradual	0,30	100	0,370	0,024
Curva de 90o.	0,40	100	0,370	0,002
Registro gaveta	0,20	100	0,370	0,003
Válvula retenção	2,50	100	0,370	0,001
Barrilete				0,017
Ampliação gradual	0,30	100	0,370	0,010
Registro de gaveta	0,20	100	0,370	0,002
Saída de canalização	1,00	100	0,370	0,001
Total - H_r(localizada)				0,007

Engenheiro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44165-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - Folha 327

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

7.6. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

Composição da altura manométrica total (AMT)

Hf =	14,41 m
ND =	0,00 m
hg =	32,09 m
hflocalizada =	0,034 m
hfaccidental =	0,72 m
Hf filtro =	8,00 m
h aerador =	9,00 m

OUTROS DADOS:

NE =	0,00	m
ND =	0,00	m
D =	150,00	mm

AMT = Hf + ND + hg + hflocalizada + hfaccidental + Hf clorador + h REL

AMT = 64,26 m.c.a

Onde:

- AMT = altura manométrica total
- Hf = perdas de carga por atrito ao longo da adutora
- ND = nível dinâmico do poço
- hg = desnível geométrico do terreno
- hflocalizada = perdas de carga localizadas
- hfaccidental = perdas de carga acidental (considerado 5% das perdas de carga por atrito ao longo da adutora)
- Hf dosador = perdas de carga no clorador
- h REL = altura do reservatório elevado

7.7. POTENCIA EXIGIDA NO EIXO DA BOMBA

$$P = \frac{Q \times A.M.T}{75 \times \eta}$$

Onde:

P = potência exigida no eixo da bomba (CV).....	6,03
Q = vazão do projeto (l/s).....	2,9045
AMT = altura manométrica total (mca)	64,26
n = rendimento da bomba (%)	65,00
Fator de correção da potência no eixo da bomba.....	1,20
Horas de funcionamento (bombeamento) diário.....	16

Potência no eixo bomba =	6,03 C.V.
Potência no motor =	7,24 C.V.
Potência comercial =	7,50 C.V.
Tipo de bomba =	Centrífuga

Ed. Augusto da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44165-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 328

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

Observação: O fator de correção acima mencionado, trata-se de uma folga que varia de acordo com a potência do motor (vide tabela abaixo segundo Azevedo Neto).

POTÊNCIA DO MOTOR	FATOR DE CORREÇÃO
< ou = 2 CV	50 %
2 a 5 CV	30 %
5 a 10 CV	20 %
10 a 20 CV	15 %
> de 20 CV	10 %

8. BLOCOS DE ANCORAGEM

Cálculo do empuxo		$E = 2(Sgh) \text{ sen}(a/2)$	
	ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	DADOS
E	Empuxo	kg	Calculado
h	Pressão interna máxima	m	82,76
g	Peso específico do líquido	kg/m ³	1000
a	Ângulo da curva	radianos	90
D	Diâmetro da tubulação	mm	100
S	Seção da tubulação	m ²	0,00785

Quadro Demonstrativo		
D	(mm)	100
S	(m ²)	0,00785
g	(kg/m ³)	1.000
h	(m)	83
a	(Graus)	90,00
a	(Radianos)	1,571
E	(kg)	919,237

Edinaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 44145-5

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

Folha 329
 O PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 001/2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA (AAB) -

Cálculo do Bloco de Ancoragem

Cálculo da área mínima de contato e volume do bloco de ancoragem	<i>D</i>	<i>mm</i>	100
	<i>a</i>	<i>Graus</i>	90
	<i>E</i>	<i>kg</i>	919,237
	<i>A</i>	<i>m²</i>	459,618
	<i>Volume do bloco</i>	<i>m³</i>	0,383
	<i>Quantidade de blocos</i>	<i>Un</i>	0,00
	<i>Volume Total</i>	<i>m³</i>	-

O número de blocos de ancoragem igual a zero, não significa que não exista blocos de ancoragem na adutora, porque são existentes.

Valores de s_{adm} para diversos tipos de solo


Taxa admissível no solo na vertical	S_{ADM}	kg / cm²
Rocha		20
Rocha alterada, mantendo ainda a estrutura original		10
Rocha alterada, necessitando quando muito de picareta para escavação		3
Pedregulho ou areia grossa compactada		4
Argila rígida		4
Argila média		2
Areia grossa de compactidade média		2
Areia fina compacta		2
Areia fofa ou argila mole escavada à pá		1

Eduardo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 41165-D



7.1.2 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA

DA ETA EM UMBURANAS AO ÚLTIMO RESERV. ELEVADO EM PEDRA BRANCA

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA DATA : MARÇO / 2022	 PREFEITURA DE PENTECOSTE <small>ABASTECIMENTO DE ÁGUA</small>

- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

DADOS DE BASE DO PROJETO			
Nº de Famílias Atendidas.....	Nº Famílias	=	167 famílias
Nº de Habitantes por Famílias.....	Nº hab/Famílias	=	4,54 hab
Horizonte de Projeto.....	n	=	20 anos
Taxa de Crescimento Anual.....	Tx	=	2,00 %
Consumo Per Capita.....	q	=	100,00 L/hab.dia
Coefficiente de máxima demanda diária.....	K1	=	1,20 1,20
Coefficiente de máxima demanda horária.....	K2	=	1,50 1,50
Horas de funcionamento diário.....	a	=	16,00 horas

1. DEMANDA HÍDRICA DE PROJETO

Os parâmetros adotados para dimensionamento do sistema de abastecimento foi levado em conta atender às localidades de Ferrão, Pedra Branca e Macambira e Adjacências, valendo salientar que Macambira e Adjacências será atendida em uma segunda etapa. Diante do exposto a Adutora de Água Tratada AAT atende somente Ferrão e Pedra Branca.

LOCALIDADE	FAMÍLIAS	EXECUÇÃO
Ferrão	80	1ª ETAPA
Pedra Branca	87	1ª ETAPA
TOTAL	167	

1.1 POPULAÇÃO ATUAL DO PROJETO (P_{atual})

$$P_{atual} = N^{\circ} \text{Famílias} \times N^{\circ} \text{hab/Famílias}$$

$$P_{atual} = 1932 \times 4,00$$


P_{atual} = 758 hab

1.2 CÁLCULO DA TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL (T_{pop})

$$T_{pop} = (1 + Tx)^n$$

$$T_{pop} = (1 + 0,02)^{20}$$

T_{pop} = 1,4859 %


Engenheiro da Silva Azavedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44495-0

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - Nº 332

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

1.3 POPULAÇÃO PROJETADA (Pp)

$$P_p = T_{pop} \times P_{atual}$$

$$P_p = 7728 \times 1,4849$$

$$P_p = 1127 \text{ hab}$$

1.4 VAZÃO DO PROJETO (Q)

● VAZÃO MÉDIA (Q_{média})

$$Q_{m\acute{e}dia} = \frac{P_p \times q}{86400} =$$

1,3039 L/s

112.657,97 L/dia
 4.694,08 L/hora
 4,69408 m³/h
 0,001304 m³/s

● VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA (Q_{maxd})

$$Q_{maxd} = \frac{P_p \times q \times K1}{86400} =$$

1,5647 L/s

135.189,56 L/dia
 5.632,90 L/hora
 5,63290 m³/h
 0,001565 m³/s

● VAZÃO DE ADUÇÃO (Q_a)

$$Q_a = \frac{P_p \times q \times K1}{86400 \times \frac{24}{a}} =$$

2,3470 L/s

202.784,34 L/dia
 8.449,35 L/hora
8,45 m³/h
 0,002347 m³/s

2. RESERVATÓRIO

O volume do reservatório de distribuição é calculado baseado em 1/3 do consumo médio diário máximo da população.

$$V_{RESERVATÓRIO} = \frac{1}{3} \times P_a \times T_c \times q \times K1$$

Ed. André da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL -
 CREA-CE 44145-0

V = volume de reservação existente (m³) = 0,00
V = volume adotado (m³) = 56,00
 V = volume calculado (m³) = 45,03

(Referente exclusivamente de Ferrão e Pedra Branca)

PROCESSO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO - Folha 333

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA
DATA : MARÇO / 2022



PREFEITURA DE
PENTECOSTE

- ADTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

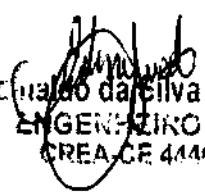
Dados do Reservatório Elevado do Ferrão :

Tipo: Elevado
Volume bruto: --- 28,00 m³
Volume útil: --- 25,90 m³
Formato: cilíndrico
Fuste: 8,50 m
Altura: 12,50 m
Diâmetro: 3,00 m

Dados do Reservatório Elevado de Pedra Branca:

Tipo: Elevado
Volume bruto: --- 28,00 m³
Volume útil: --- 25,90 m³
Formato: cilíndrico
Fuste: 8,00 m
Altura: 12,00 m
Diâmetro: 3,00 m

RESERVATÓRIO	VOLUME BRUTO	VOLUME ÚTIL
REL DO FERRÃO	28,00 m ³	25,90 m ³
REL DE PEDRA BRANCA	28,00 m ³	25,90 m ³
TOTAL	56,00 m³	51,80 m³


Everaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 44486-0

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 334
 02/2022

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA
 DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

3. CÁLCULO DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

O diâmetro dos trechos em recalque foram dimensionados pela fórmula de Bresse:

Dado: K = 1,20

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

- D = 0,058 m
- D = 58,14 mm
- D = 75 mm**
- D = 0,075 m

O diâmetro comercial adotado será de **75 mm**

4. CÁLCULO DAS PERDAS DE CARGA DA ADUTORA

Cálculo das perdas de carga longitudinais (Hf) - Hazen Willians

Dado: C = Tubulação PVC = 140

$$J = \frac{10,64 \times Q^{1,852}}{D^{4,87} \times C^{1,852}}$$

J = 0,0046 m/m

5. PERDAS DE CARGAS POR ATRITO E ACIDENTAIS

Profundidade de colocação da bomba (PC)
 Comprimento da adutora de água bruta (L)

PC = 0,00 m
L = 5348,41 m

$$L_{total} = PC + L$$

L total = 5348,41 m

$$Hf = J \times L$$

Hf = 24,50 m.c.a

$$H_{facid.} = Hf \times 5\%$$

Hfacid. = 1,23 m.c.a

Ed. Izilda da Silva Azeredo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44455-0

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 335

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA
DATA : MARÇO / 2022



- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

As perdas longitudinais foram calculadas para todo trecho de adução um total de: **5.348,41 metros.**

6. CÁLCULO DA VELOCIDADE (v)

$$V = 0,355 \times C \times D^{0,63} \times J^{0,54}$$

V = 0,53 m/s

7. GOLPE DE ARIETE

7.1. CELERIDADE

DADOS:

- C = celeridade da onda (m/s)
- D = diâmetros dos tubos (mm)
- e = espessuras dos tubos (mm)
- K = coeficiente que leva em conta os módulos de elasticidade para tubos
- PVC = 18
- D = 75
- e = 3,9

TIPO	DIÂMETRO (mm)			PRESSÃO MÁXIMA (mca)
	50	75	100	
C-12	2,7	3,9	5,0	60
C-15	3,3	4,7	6,1	75
C-20	4,3	6,1	7,8	100

$$C = \frac{9900}{\sqrt{48,3 + K \times \frac{D}{e}}}$$

C = 498,47

Edvaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41465/D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 336

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA

DATA : MARÇO / 2022



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
PENTECOSTE - PIAUÍ

- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

7.2. CÁLCULO DA SOBREPRESSÃO

$$ha = \frac{CxV}{g}$$

$$ha = 26,95 \text{ m}$$

7.3. DESNÍVEL GEOMÉTRICO (hg)

$$Hg = Cma - Cme$$


$$Hg = 10,32 \text{ m}$$

$$HgT = Hg + Hr = 22,82 \text{ m}$$


Cma = maior cota do perfil = 94,41

Mc = menor cota do perfil = 84,09

Hr = altura do reservatório = 12,50


Engenheiro Civil
CREA/CE 41485/D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 337

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA DATA : MARÇO / 2022	 PREFEITURA DE PENTECOSTE <small>MUNICÍPIO DE PENTECOSTE - CE</small>

- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

7.4. SOBREPRESSÃO MÁXIMA - GOLPE DE ARIETE

$H_{pmax} = h_a + H_g T$

$h_{pmax} = 49,77$

7.4.1 CORREÇÃO DA SOBREPRESSÃO SOBRE A CLASSE DE PRESSÃO DOS TUBOS

PN = Pressão Corrigida = 20% da pressão nominal
 CL = Classe de Pressão do tubo escolhido em m.c.a

Correção da PN = CL (m.c.a) x 12%

PN corrigida = 10
 $P_n = h_c + h_{pmax}$
 $P_n = 59,77$

MATERIAL: Tubo PVC PBA JE DN 75 mm CL- 12

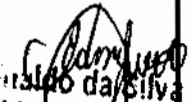
A classe da tubulação a ser empregada no trecho da adutora será compatível com as pressões de serviço de 10 Kg/cm² escolhida em função da pressão de serviço:

CLASSE	PRESSÃO DE SERVIÇO (m.c.a)
12	60
15	75
20	100


7.5. CÁLCULO DE PERDAS DE CARGA LOCALIZADAS

RECALQUE 75 mm 0,075 m

Peças	k	D	V	(K*V) ² /2g
Ligação de pressão				0,022
Ampliação gradual	0,30	75	0,354	0,002
Curva de 90o.	0,40	75	0,354	0,003
Registro gaveta	0,20	75	0,354	0,001
Válvula retenção	2,50	75	0,354	0,016
Barrilete				0,010
Ampliação gradual	0,30	75	0,354	0,002
Registro de gaveta	0,20	75	0,354	0,001
Saída de canalização	1,00	75	0,354	0,006
Total - H_r(localizada)				0,031


 Edinaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 41185-0

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 338

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA DATA : MARÇO / 2022	 PREFEITURA DE PENTECOSTE <small>PEDRA BRANCA - PIAUÍ</small>

- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

7.6. ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL
 Composição da alturamanométrica total(AMT)

HI =	24,50 m
ND =	0,00 m
hg =	10,32 m
hflocalizada =	0,031 m
hfaccidental =	1,23 m
Hf clorador =	2,00 m
h aerador =	12,50 m

OUTROS DADOS:

NE = 0,00 m
 ND = 0,00 m
 D = 150,00 mm

$$AMT = Hf + ND + hg + hflocalizada + haccidental + Hf clorador + h REL$$

$$AMT = 50,58 \text{ m.c.a}$$

Onde:
 AMT = altura manométrica total
 Hf = perdas de carga por atrito ao longo da adutora
 ND = nível dinâmico do poço
 hg = desnível geométrico do terreno
 hflocalizada = perdas de carga localizadas
 hfaccidental = perdas de carga acidental (considerado 5% das perdas de carga por atrito ao longo da adutora)
 Hf dosador = perdas de carga no clorador
 h REL = altura do reservatório elevado


7.7. POTENCIA EXIGIDA NO EIXO DA BOMBA

$$P = \frac{Q \times A.M.T}{75 \times \eta}$$


Onde:

P = potência exigida no eixo da bomba (CV).....	2,44
Q = vazão do projeto (l/s).....	1,5647
AMT = altura manométrica total (mca)	50,58
n = rendimento da bomba (%)	65,00
Fator de correção da potência no eixo da bomba.....	1,30
Horas de funcionamento (bombeamento) diário.....	16

Potência no eixo bomba =	2,44 C.V.
Potência no motor =	3,17 C.V.
Potência comercial =	5,00 C.V.
Tipo de bomba =	Centrífuga


Edivaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 339

MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA DATA : MARÇO / 2022	 PREFEITURA DE PENTECOSTE

- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

Observação: O fator de correção acima mencionado, trata-se de uma folga que varia de acordo com a potência do motor (vide tabela abaixo segundo Azevedo Neto).

POTÊNCIA DO MOTOR	FATOR DE CORREÇÃO
< ou = 2 CV	50 %
2 a 5 CV	30 %
5 a 10 CV	20 %
10 a 20 CV	15 %
> de 20 CV	10 %


8. BLOCOS DE ANCORAGEM

Cálculo do empuxo		E = 2(Sgh) sen(a/2)	
	ESPECIFICAÇÕES	UNIDADE	DADOS
E	Empuxo	kg	Calculado
h	Pressão interna máxima	m	59,77
g	Peso específico do líquido	kg/m³	1000
a	Ângulo da curva	radianos	90
D	Diâmetro da tubulação	mm	75
S	Seção da tubulação	m²	0,00442

Quadro Demonstrativo		
D	(mm)	75
S	(m²)	0,00442
g	(kg/m³)	1.000
h	(m)	60
a	(Graus)	90,00
a	(Radianos)	1,571
E	(kg)	373,423


 Edinaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 OREA-CE 44195-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 340

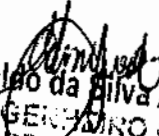
MEMORIAL DE CÁLCULO - ADUTORA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
OBRA : SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCALIDADE : FERRÃO, PEDRA BRANCA DATA : MARÇO / 2022	 PREFEITURA DE PENTECOSTE <small>PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE</small>

- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT) -

Cálculo do Bloco de Ancoragem			
Cálculo da área mínima de contato e volume do bloco de ancoragem	<i>D</i>	<i>mm</i>	75
	<i>a</i>	<i>Graus</i>	90
	<i>E</i>	<i>kg</i>	373,423
	<i>A</i>	<i>m²</i>	186,712
	<i>Volume do bloco</i>	<i>m³</i>	0,156
	<i>Quantidade de blocos</i>	<i>Un</i>	0,00
	<i>Volume Total</i>	<i>m³</i>	-

O número de blocos de ancoragem igual a zero, não significa que não exista blocos de ancoragem na adutora, porque são existentes.

Valores de s_{adm} para diversos tipos de solo		
Taxa admissível no solo na vertical	S ADM	kg / cm ²
Rocha		20
Rocha alterada, mantendo ainda a estrutura original		10
Rocha alterada, necessitando quando muito de picareta para escavação		3
Pedregulho ou areia grossa compactada		4
Argila rígida		4
Argila média		2
Areia grossa de compactação média		2
Areia fina compacta		2
Areia fofa ou argila mole escavada à pá		1


 Engenheiro Civil
 CREA-CE 44650



7.2 DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

7.2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO FERRÃO

7.2.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA



7.2.1 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO FERRÃO



**Sistema de Abastecimento de Ferrão
Município: Pentecoste - CE**

Planilha de Cálculo de Rede

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (l) m³/km	Perda de Carga no Trecho (HF)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Em Marcha	Montante					Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante
1	01 - 02	18,00	0,003	1,238	100	0,01575	0,352670	0,006348	92,470	92,840	100,970	100,964	8,500	8,124	8,500	8,130
2	02 - 03	89,00	0,016	0,016	50	0,00020	0,000925	0,000082	92,840	94,360	100,964	100,964	8,124	6,604	8,130	6,610
3	02 - 04	279,02	0,050	1,219	75	0,02028	1,341209	0,374224	92,840	90,110	100,964	100,589	8,124	10,479	8,130	10,860
4	04 - 05	35,00	0,006	0,003	50	0,00008	0,000165	0,000006	90,110	89,620	100,964	100,964	10,854	11,344	10,860	11,350
5	04 - 06	47,42	0,085	1,120	75	0,01902	1,191499	0,561697	90,110	72,690	100,964	100,402	10,854	27,712	10,860	28,280
6	06 - 07	38,97	0,007	0,359	75	0,00603	0,142351	0,005547	72,690	72,690	100,402	100,396	27,712	27,556	28,280	28,130
7	07 - 08	35,00	0,006	0,006	50	0,00008	0,000165	0,000006	72,690	75,020	100,396	100,396	27,556	25,376	28,130	25,950
8	07 - 09	86,32	0,330	0,345	75	0,00573	0,129568	0,011184	72,690	73,870	100,396	100,385	27,556	26,315	28,130	27,100
9	09 - 10	115,00	0,000	0,021	50	0,00026	0,091486	0,000171	73,870	75,120	100,385	100,385	26,515	25,265	27,100	25,850
10	09 - 11	295,70	0,256	0,309	50	0,00719	0,670812	0,198359	73,870	67,020	100,385	100,187	26,515	33,167	27,100	33,950
11	11 - 12	80,00	0,014	0,014	50	0,00018	0,000759	0,000061	67,020	67,020	100,187	100,187	33,167	32,467	33,950	33,250
12	11 - 13	89,26	0,225	0,241	50	0,00594	0,470919	0,042034	67,020	67,540	100,187	100,145	33,167	32,605	33,950	33,430
13	13 - 14	105,00	0,000	0,019	50	0,00024	0,001256	0,000132	67,540	70,740	100,145	100,144	32,605	29,404	33,430	30,230
14	13 - 15	181,20	0,174	0,033	50	0,00484	0,321949	0,056337	67,540	75,150	100,144	100,086	32,604	24,936	33,430	25,820
15	15 - 16	154,23	0,000	0,028	50	0,00035	0,002557	0,000394	75,150	73,830	100,086	100,086	24,936	26,256	25,820	27,140
16	15 - 17	327,20	0,087	0,059	50	0,00296	0,129799	0,042470	75,150	81,230	100,086	100,043	24,936	18,813	25,820	19,740
17	17 - 18	75,00	0,014	0,014	50	0,00017	0,000674	0,000051	81,230	82,020	100,043	100,043	18,813	18,023	19,740	18,950
18	17 - 19	140,06	0,048	0,073	50	0,00384	0,038841	0,005440	81,230	75,600	100,043	100,038	18,813	24,438	19,740	25,370
19	19 - 20	35,00	0,000	0,006	50	0,00008	0,000165	0,000006	75,600	74,580	100,038	100,038	24,438	25,458	25,370	26,390
20	19 - 21	230,95	0,000	0,042	50	0,00053	0,005360	0,001240	75,600	72,680	100,038	100,036	24,438	27,356	25,370	28,290
21	06 - 22	854,04	0,565	0,154	75	0,01090	0,425289	0,363214	69,130	69,130	100,036	99,673	27,346	30,543	28,280	31,840
22	22 - 23	295,70	0,053	0,106	50	0,00202	0,064074	0,018947	69,130	71,970	99,673	99,654	30,543	27,684	31,840	29,000
23	23 - 24	46,00	0,000	0,008	50	0,00011	0,000273	0,000013	71,970	71,970	99,654	99,654	27,684	27,764	29,000	29,080
24	23 - 25	246,00	0,000	0,044	50	0,00057	0,006066	0,001492	71,970	63,950	99,654	99,653	27,684	35,703	29,000	37,020
25	22 - 26	389,22	0,388	0,459	50	0,01079	1,420730	0,552976	69,130	68,080	99,653	99,100	30,523	31,020	31,840	32,890
26	26 - 27	399,00	0,000	0,061	50	0,00078	0,010978	0,003722	68,080	63,380	99,100	99,096	31,020	35,716	32,890	37,590
27	26 - 28	20,12	0,324	0,004	50	0,00829	0,872871	0,017562	68,080	67,690	99,096	99,079	31,020	31,389	32,890	33,280
28	28 - 29	195,71	0,073	0,108	50	0,00230	0,081177	0,015887	67,690	75,870	99,096	99,084	31,410	23,214	33,280	25,100
29	29 - 30	91,00	0,000	0,016	50	0,00021	0,000984	0,000088	75,870	78,940	99,096	99,096	23,226	20,156	25,100	22,030
30	29 - 31	311,00	0,000	0,056	50	0,00071	0,009360	0,002911	75,870	61,570	99,096	99,093	23,226	37,523	25,100	39,400
31	28 - 32	229,35	0,175	0,216	50	0,00497	0,338947	0,077737	67,690	72,390	99,079	99,079	31,389	26,611	33,280	28,580
32	32 - 33	294,65	0,000	0,053	50	0,00068	0,008470	0,002496	72,390	82,950	99,084	99,081	26,694	16,131	28,580	18,020
33	32 - 34	673,00	0,000	0,121	50	0,00155	0,039038	0,026273	72,390	63,370	100,402	100,376	28,012	37,006	28,580	37,600

L Total = 6.865,72 m

População Atual =	400	Habitantes	ou	80	Famílias
População de Projeto =	594	Habitantes	ou	119	Famílias
Volume do Reservatório =	23,68	28,00	Diâmetro adotado =	3,00	m
Fuste Adotado =	6,50	m			
C = Coeficiente relacionado ao tipo de material =	140				
Vazão de Distribuição Linear =	0,00018	L/s			
Parâmetro L de rede / Ligação =	85,82	m/hab.			

DADOS DO RESERVATÓRIO ELEVADO	
Altura Total =	12,50 m
Fuste =	8,50 m
Diâmetro =	3,00 m
Volume Bruto	28,00 m³
Volume Útil =	25,90 m³

RESETORESERVATÓRIO CALCULADO	
Altura Útil =	3,35 m
Habitado =	4,00 m

Rede de Distribuição	
tubulação de 100mm	18,00 m
tubulação de 75mm	1.729,77 m
tubulação de 50mm	5.117,95 m
tubulação total atendida	6.865,72 m

Evandro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



7.2.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste é do novo do velho.

Sistema de Abastecimento da Pedra Branca Município: Pentecoste - CE

Planilha de Cálculo de Rede de Distribuição

Trecho	Nó	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (l)/m/km	Perda de Carga no Trecho (HF)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Jusante	Em Marcha					Montante	Fictícia			Montante	Jusante	Montante	Jusante
1	01-02	50,00	1,340	0,006	1,347	1,343	0,411077	0,020554	91,870	88,440	99,870	99,849	8,000	11,409	8,000	11,430
2	02-03	84,50	0,206	0,011	0,217	0,211	0,392558	0,023171	88,440	88,000	99,849	99,816	11,409	11,816	11,430	11,870
3	03-04	653,90	0,000	0,003	0,003	0,041	0,019295	0,012617	88,000	76,060	99,804	99,816	11,816	23,744	11,870	23,810
4	03-05	343,14	0,080	0,044	0,123	0,101	0,100680	0,034547	88,000	91,700	99,816	99,782	11,816	8,082	11,870	8,170
5	05-06	160,00	0,000	0,020	0,020	0,010	0,00026	0,000228	91,700	90,120	99,816	99,816	8,116	9,696	8,170	9,750
6	05-07	467,00	0,000	0,059	0,059	0,030	0,010351	0,004834	91,700	90,600	99,811	99,811	8,116	9,211	8,170	9,270
7	02-08	45,65	1,118	0,006	1,124	1,121	1,193213	0,054470	88,440	87,120	99,811	99,757	11,371	12,637	11,430	12,750
8	08-09	236,41	0,400	0,030	0,430	0,415	0,189870	0,044887	87,120	81,060	99,757	99,712	12,637	18,652	12,750	18,810
9	09-10	40,00	0,000	0,005	0,005	0,003	0,000110	0,000004	81,060	84,050	99,712	99,712	18,652	15,662	18,810	15,820
10	09-11	167,23	0,374	0,021	0,395	0,384	0,164727	0,027547	81,060	75,280	99,712	99,684	18,652	24,404	18,810	24,590
11	11-12	238,00	0,000	0,030	0,030	0,015	0,00038	0,000708	75,280	69,950	99,684	99,684	24,404	29,734	24,590	29,920
12	11-13	59,53	0,336	0,008	0,343	0,340	0,131139	0,007807	75,280	70,650	99,684	99,676	24,404	29,026	24,590	29,220
13	13-14	100,00	0,000	0,013	0,013	0,006	0,000598	0,000060	70,650	67,600	99,676	99,676	29,026	32,076	29,220	32,270
14	13-15	249,95	0,292	0,032	0,323	0,307	0,785246	0,196272	70,650	86,970	99,676	99,479	29,026	12,509	29,220	12,900
15	15-16	35,00	0,000	0,004	0,004	0,002	0,000006	0,000003	86,970	87,040	99,479	99,479	12,509	12,439	12,900	12,830
16	15-17	180,72	0,264	0,023	0,287	0,276	0,641832	0,115992	86,970	75,150	99,479	99,363	12,509	24,213	12,900	24,720
17	17-18	200,00	0,000	0,025	0,025	0,013	0,00032	0,000431	75,150	72,330	99,363	99,363	24,213	27,033	24,720	27,540
18	17-19	362,89	0,193	0,046	0,239	0,216	0,408141	0,040814	75,150	78,400	99,363	99,215	24,213	20,815	24,720	21,470
19	19-20	162,32	0,050	0,021	0,070	0,060	0,038226	0,006205	78,400	79,600	99,215	99,209	20,815	19,609	20,815	21,640
20	20-21	50,00	0,000	0,006	0,006	0,003	0,00166	0,000008	79,600	78,230	99,209	99,209	19,609	20,979	20,815	21,640
21	20-22	61,96	0,036	0,008	0,043	0,039	0,017588	0,001090	79,600	78,990	99,209	99,208	19,609	20,318	20,270	20,980
22	22-23	40,00	0,000	0,005	0,005	0,003	0,000110	0,000004	78,990	77,280	99,208	99,208	20,318	21,928	20,980	22,590
23	22-24	240,00	0,000	0,030	0,030	0,015	0,003021	0,000725	78,990	82,170	99,208	99,207	20,318	17,037	20,980	17,700
24	19-25	191,43	0,098	0,024	0,123	0,110	0,118043	0,022597	78,400	68,030	99,207	99,184	20,807	31,154	21,470	31,840
25	25-26	138,00	0,000	0,018	0,018	0,009	0,001085	0,000150	68,030	68,030	99,184	99,184	31,154	31,004	31,840	31,690
26	25-27	281,82	0,045	0,036	0,081	0,063	0,041663	0,011742	68,030	78,340	99,184	99,172	31,154	20,832	31,840	31,530
27	27-28	143,00	0,000	0,018	0,018	0,009	0,001159	0,000166	78,340	74,560	99,172	99,172	20,832	24,612	21,530	25,310
28	27-29	211,75	0,000	0,027	0,027	0,013	0,000334	0,000507	78,340	76,660	99,172	99,184	20,844	22,524	21,530	23,210
29	08-30	318,77	0,647	0,040	0,688	0,668	0,457694	0,145899	87,120	83,260	99,172	99,027	12,052	15,767	12,750	16,610
30	30-31	193,36	0,000	0,025	0,025	0,012	0,002026	0,000392	83,260	82,960	99,172	99,172	15,912	16,212	16,610	16,910
31	30-32	346,45	0,579	0,044	0,623	0,601	0,376705	0,130050	83,260	80,170	99,184	99,053	15,924	18,863	16,610	19,700
32	32-33	40,00	0,000	0,005	0,005	0,003	0,000110	0,000004	80,170	82,310	99,184	99,184	19,014	16,874	19,700	17,560
33	32-34	54,84	0,567	0,007	0,574	0,570	0,342077	0,018760	80,170	78,160	99,172	99,154	19,002	20,994	19,700	21,710
34	34-35	113,70	0,000	0,141	0,141	0,071	0,051675	0,057550	78,160	65,630	99,172	99,115	21,012	33,485	21,710	34,240
35	34-36	282,77	0,390	0,036	0,426	0,408	0,183832	0,051982	78,160	78,950	99,172	99,120	21,012	20,170	21,710	20,920
36	36-37	50,00	0,000	0,006	0,006	0,003	0,000166	0,000008	78,950	78,850	99,184	99,184	20,234	20,334	20,920	21,020
37	36-38	42,82	0,378	0,005	0,383	0,381	0,161959	0,006935	78,950	78,950	99,027	99,020	20,077	20,070	20,920	20,920
38	38-39	783,47	0,030	0,099	0,129	0,079	0,050087	0,050087	78,950	70,370	99,172	99,122	20,222	28,752	20,920	29,500
39	39-40	100,00	0,000	0,013	0,013	0,006	0,000598	0,000060	70,370	65,670	99,184	99,184	28,814	33,514	29,500	34,210
40	39-41	133,00	0,000	0,017	0,017	0,008	0,001014	0,000135	70,370	64,960	99,027	99,026	28,657	34,066	29,500	34,910
41	38-42	495,42	0,186	0,063	0,249	0,218	0,414837	0,205519	78,950	79,680	99,184	98,978	20,234	19,298	20,920	20,190
42	42-43	247,95	0,027	0,031	0,059	0,043	0,020742	0,005143	79,680	67,100	99,027	99,021	19,347	31,921	20,190	32,770
43	43-44	90,00	0,000	0,011	0,011	0,006	0,000492	0,000044	67,100	69,830	99,027	99,026	31,927	29,196	32,770	30,080

TERMANENTE DE LICITAÇÃO - COM - Folha 345

Escritório da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



**Sistema de Abastecimento da Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE**

Planilha de Cálculo de Rede de Distribuição

Trecho	Nº	Extensão (m)	Vazão (l/s)		Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (j) m/km	Cota do Terreno		Cota piezométrica a Montante	Cota piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			Em Marcha	Montante			Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante
44	43 - 45	126,00	0,000	0,016	0,00020	0,000917	67,100	65,430	99,172	99,172	32,072	32,742	32,770	33,440
45	42 - 46	1005,10	0,000	0,127	0,00162	0,042741	79,680	60,900	99,816	99,773	20,136	38,873	20,190	38,970
L Total =		10.617,85 m												

População Atual = 435 Habitantes ou 87 Famílias
 População de Projeto = 646 Habitantes ou 129 Famílias
 Volume do Reservatório = 25,75 m³ diâmetro adotado = 3,00 m
 Fuste Adotado = 8,00 m
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,00013 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 122,04 m/hab.

RESERVATÓRIO CALCULADO
 Altura Total = 3,64 m
 Fuste = 4,00 m

Rede de Distribuição
 tubulação de 100mm = 50,00 m
 tubulação de 75mm = 1.554,47 m
 tubulação de 50mm = 9.013,38 m
tubulação total atendida 10.617,85 m

DADOS DO RESERVATÓRIO ELEVADO
 Altura Total = 12,00 m
 Fuste = 8,00 m
 Diâmetro = 3,00 m
 Volume Bruto = 28,00 m³
 Volume Útil = 25,90 m³

Eng.º Manoel da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 41485-D



7.3 DIMENSIONAMENTO DA ETA

7.3.1 DIMENSIONAMENTO DO FILTRO

7.3.2 DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO



7.3.1 DIMENSIONAMENTO DO FILTRO



FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE

DIMENSIONAMENTO


Ferrão, Pedra Branca, Macambira e Adjacências
Município: Pentecoste - CE



**DIMENSIONAMENTO DO FILTRO PARA FERRÃO, PEDRA BRANCA E MACAMBIRA
PENTECOSTE - CEARÁ**

ETA: dimensionamento do filtro de fluxo ascendente

Vazão	4,575 L/s	ou	16,47 m ³ /h
Tempo de funcionamento	16,00 h		263,52 m ³ /dia
Número de filtros (n)	0,71		
Número de filtros adotados (n)	1,00 und		
Q por filtro	16,47 m ³ /h		
	ou		263,52 m ³ /dia
Taxa de filtração	100,00 m ³ /m ² /dia		
Área necessária p/ filtro	2,64 m ²		
Diâmetro do filtro	1,83 m		
Diâmetro comercial do filtro	2,00 m		
Área comercial do filtro	3,14 m ²		
Altura do filtro	3,30 m		
Taxa de filtração efetiva (t)	83,88 m ³ /m ² /dia		


Estivaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE

1.1 DADOS

Método de operação:	taxa declinante
Entrada nos filtros:	tubulação / difusores
Saída dos filtros:	calha ou tubos coletores (soleiras e orifícios)
Método de lavagem:	descargas contínuas e limpeza geral
Número de filtros:	1,00 ud
Diâmetro de cada célula:	1,83 m
Área filtrante por unidade:	3,14 m ²
Vazão tratada atual	
Vazão total a tratar (Fim de Plano) =	263,52 m ³ /dia
Vazão Total para os novos filtros =	
Vazão para cada filtro projetado =	314,16 m ³ /dia

1.2 TAXA DE FILTRAÇÃO NA OPERAÇÃO (POR UNIDADE)

Horas de funcionamento por dia	16 h
T - taxa de filtração	100,00 m ³ /m ² .dia
Q - vazão total do afluenta (M ³ /h)	16,47 m ³ /h
Área - área de um filtro (m ²)	3,14 m ²

$$T = \frac{Q \times \text{horas func.}}{(\text{área})}$$

$$T = 83,88 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{dia}$$

1.3 LAVAGEM DO FILTRO

1.3.1 Dados

Área do filtro	3,14 m ²
V - Velocidade de lavagem	0,40 m/min
T lavagem - Duração da lavagem (tempo máximo)	8,00 min
v - Velocidade de água na interface	0,40 m/min
T descarga - Duração de descarga no fundo (média)	1,00 min

a) vazão de água para lavagem:

$$Q_{\text{lavagem}} = V \times \text{área (m}^3/\text{h)}$$

$$Q_{\text{lavagem}} = 1,257 \text{ m}^3/\text{min} \quad \text{ou} \quad 75,40 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{ou} \quad 20,94 \text{ L/s}$$

b) volume de água gasto para a lavagem de um filtro

$$\text{Vol}_{\text{lavagem}} = \text{área} \times T_{\text{lavagem}} \text{ (m}^3\text{)}$$

$$\text{Vol}_{\text{lavagem}} = 25,13 \text{ m}^3$$

c) vazão de água na interface

$$q_i = v_i \times \text{área (m}^3/\text{min)}$$

$$q_i = 1,257 \text{ m}^3/\text{min} \quad \text{ou} \quad 75,40 \text{ m}^3/\text{h} \quad \text{ou} \quad 20,94 \text{ L/s}$$

d) volume de água gasto na descarga de fundo

$$\text{Vol}_{\text{descarga}} = \text{área} \times T_{\text{descarga}} \text{ (m}^3\text{)}$$

$$\text{Vol}_{\text{descarga}} = 3,142 \text{ m}^3$$

Edmundo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44485-D




PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!



7.3.2 DIMENSIONAMENTO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO



DIMENSIONAMENTO DA BOMBA PARA LAVAGEM DO FILTRO	
LOCALIDADES: FERRÃO, PEDRA BRANCA, MACAMBIRA E ADJACÊNCIAS - PENTECOSTE CE	
VAZAO RECOMENDADA PARA LAVAGEM DO FILTRO DE ACORDO COM DIMENSIONAMENTO. Q = 75,38 m³/h	Sobre Pressão na extremidade da Linha Área=3,14xD²/4 D=(m) Área da Tubulação = 0,0177 m² Velocidade =Qa/A Q=(m³/s) A=(m²) Velocidade = 1,18556 m / s Ha =C * V/G Ha = 63,80 mca
L da tubulação = 12,00 m Qbrfl = 20,94 l / s ou 75,38 m³ / h	Perda de carga unitária-hanzen-william J = 10,643 x Q^{1,85} x C^{1,85} x D^{-4,87} J = 0,00918 m/m Qa = 20,94 l/s C = 140 D = 150 mm
Diâmetro da Tubulação de Recalque da bomba de Lavagem do Filtro O diâmetro calculado é de 173,60mm, adotamos um diâmetro de 150mm.	Perda de carga total - Hf Hf = J x L da Adutora Hf = 0,110192 m
D = 0,17364792 m ou 173,6 mm Diâmetro Adotado = 150 mm	Verificação do Golpe de Arlete Calculo da Celeridade C = 9900/((48,3 + K x (D/E))^{0,50}) C = 527,9187 m/s
Dimensionamento da Bomba P = Qa (l/s) x Hmt / 75 x n P = 8,12 cv Pf = P x Rendim. Pf = 9,75 cv	Calculo do Hg (Desnível Geométrivo) Menor cota do perfil. 84,090 m Maior cota do perfil. 84,090 m Perdas na lavagem = 15,000 m Altura do Filtro + Base = 3,800 m Hg= Nmr - Nmc + Nd + Ar Hg = 18,800 m Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt Hmt = Hf + Hg + Hc Hmt = 18,91 m Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada Pm=Ha + Hg Pm = 82,60 mca


Engenheiro de Saneamento Ambiental
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D





7.4 EVOLUÇÃO POPULACIONAL

- 7.4.1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA**
- 7.4.2 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO FERRÃO**
- 7.4.3 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE PEDRA BRANCA**



7.4.1 EVOLUÇÃO POPULACIONAL FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA



EVOLUÇÃO POPULACIONAL

LOCALIDADES: FERRÃO/PEDRA BRANCA/MACAMBIRA

MUNICÍPIO: PENTECOSTE - CE

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO ANO A ANO

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DAS VAZÕES ANO A ANO

- Vazão média
- Vazão máxima diária
- Vazão máxima horária

Nº DE PESSOAS POR FAMÍLIA:	4,54
Nº DE FAMILIAS INICIAL:	310
Nº DE FAMILIAS FINAL DO PROJETO:	461
POPULAÇÃO INICIAL (Habitantes):	1.407
POPULAÇÃO FINAL DO PROJETO (Habitantes):	2.091


Eraldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44485-D




PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de nova pra você!



População Atual (2022) : 1407 Habitantes
Nº de Ligações Atual : 310 Ligações
Alcance do Projeto : 20 Anos
Taxa de Crescimento : 2,00 % a.a.
População de Projeto (2042) : 2091 Habitantes
Per Capta : 100 L/Hab

Quadro de Evolução Populacional	
ANO	POPULAÇÃO(hab)
2022	1.407
2023	1.436
2024	1.464
2025	1.494
2026	1.523
2027	1.554
2028	1.585
2029	1.617
2030	1.649
2031	1.682
2032	1.716
2033	1.750
2034	1.785
2035	1.821
2036	1.857
2037	1.894
2038	1.932
2039	1.971
2040	2.010
2041	2.050
2042	2.091


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D

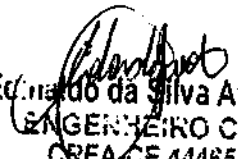


PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!



Quadro demonstrativo de evolução das vazões							
Ano	População	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária	
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
2022	1407	2,44	8,80	2,93	10,56	4,40	15,83
2023	1436	2,49	8,97	2,99	10,77	4,49	16,15
2024	1464	2,54	9,15	3,05	10,98	4,58	16,47
2025	1494	2,59	9,33	3,11	11,20	4,67	16,80
2026	1523	2,64	9,52	3,17	11,43	4,76	17,14
2027	1554	2,70	9,71	3,24	11,65	4,86	17,48
2028	1585	2,75	9,91	3,30	11,89	4,95	17,83
2029	1617	2,81	10,10	3,37	12,12	5,05	18,19
2030	1649	2,86	10,31	3,44	12,37	5,15	18,55
2031	1682	2,92	10,51	3,50	12,61	5,26	18,92
2032	1716	2,98	10,72	3,57	12,87	5,36	19,30
2033	1750	3,04	10,94	3,65	13,12	5,47	19,69
2034	1785	3,10	11,16	3,72	13,39	5,58	20,08
2035	1821	3,16	11,38	3,79	13,65	5,69	20,48
2036	1857	3,22	11,61	3,87	13,93	5,80	20,89
2037	1894	3,29	11,84	3,95	14,21	5,92	21,31
2038	1932	3,35	12,08	4,03	14,49	6,04	21,74
2039	1971	3,42	12,32	4,11	14,78	6,16	22,17
2040	2010	3,49	12,56	4,19	15,08	6,28	22,61
2041	2050	3,56	12,81	4,27	15,38	6,41	23,07
2042	2091	3,63	13,07	4,36	15,68	6,54	23,53

OBS.: NO DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA DE ÁGUA BRUTA FOI DADO UM ACRÉSCIMO DE 5% NA VAZÃO PARA COMPENSAR POSSÍVEIS PERDAS DURANTE A LAVAGEM DO FILTRO
EX.: PARA 2042 A VAZÃO MÁXIMA DIÁRIA = 15,68 m³/h x 1,05 = 16,47 m³/h


Ednardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA CE 44485-D



7.4.2 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DO FERRÃO



EVOLUÇÃO POPULACIONAL

LOCALIDADE: FERRÃO


MUNICÍPIO: PENTECOSTE - CE

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO ANO A ANO

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DAS VAZÕES ANO A ANO

- Vazão média
- Vazão máxima diária
- Vazão máxima horária

Nº DE PESSOAS POR FAMÍLIA:	4,54
Nº DE FAMÍLIAS INICIAL:	80
Nº DE FAMÍLIAS FINAL DO PROJETO:	119
POPULAÇÃO INICIAL (Habitantes):	363
POPULAÇÃO FINAL DO PROJETO (Habitantes):	540


Edmar do Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44485-D




PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de nova pra você!



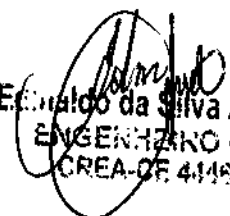
População Atual (2022) : 363 Habitantes
Nº de Ligações Atual : 80 Ligações
Alcance do Projeto : 20 Anos
Taxa de Crescimento : 2,00 % a.a.
População de Projeto (2042) : 540 Habitantes
Per Capta : 100 L/Hab

Quadro de Evolução Populacional	
ANO	POPULAÇÃO(hab)
2022	363
2023	370
2024	378
2025	385
2026	393
2027	401
2028	409
2029	417
2030	426
2031	434
2032	443
2033	452
2034	461
2035	470
2036	479
2037	489
2038	499
2039	509
2040	519
2041	529
2042	540


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41165-D



Quadro demonstrativo de evolução das vazões							
Ano	População	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária	
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
2022	363	0,63	2,27	0,76	2,72	1,14	4,09
2023	370	0,64	2,32	0,77	2,78	1,16	4,17
2024	378	0,66	2,36	0,79	2,83	1,18	4,25
2025	385	0,67	2,41	0,80	2,89	1,20	4,34
2026	393	0,68	2,46	0,82	2,95	1,23	4,42
2027	401	0,70	2,51	0,84	3,01	1,25	4,51
2028	409	0,71	2,56	0,85	3,07	1,28	4,60
2029	417	0,72	2,61	0,87	3,13	1,30	4,69
2030	426	0,74	2,66	0,89	3,19	1,33	4,79
2031	434	0,75	2,71	0,90	3,26	1,36	4,88
2032	443	0,77	2,77	0,92	3,32	1,38	4,98
2033	452	0,78	2,82	0,94	3,39	1,41	5,08
2034	461	0,80	2,88	0,96	3,45	1,44	5,18
2035	470	0,82	2,94	0,98	3,52	1,47	5,29
2036	479	0,83	3,00	1,00	3,59	1,50	5,39
2037	489	0,85	3,06	1,02	3,67	1,53	5,50
2038	499	0,87	3,12	1,04	3,74	1,56	5,61
2039	509	0,88	3,18	1,06	3,81	1,59	5,72
2040	519	0,90	3,24	1,08	3,89	1,62	5,84
2041	529	0,92	3,31	1,10	3,97	1,65	5,95
2042	540	0,94	3,37	1,12	4,05	1,69	6,07


Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-DF 41465-5



7.4.3 EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE PEDRA BRANCA



EVOLUÇÃO POPULACIONAL

LOCALIDADE: PEDRA BRANCA

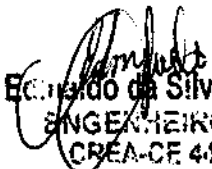
MUNICÍPIO: PENTECOSTE - CE

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO ANO A ANO

DEMONSTRATIVO DE EVOLUÇÃO DAS VAZÕES ANO A ANO

- Vazão média
- Vazão máxima diária
- Vazão máxima horária

Nº DE PESSOAS POR FAMÍLIA:	4,54
Nº DE FAMÍLIAS INICIAL:	87
Nº DE FAMÍLIAS FINAL DO PROJETO:	129
POPULAÇÃO INICIAL (Habitantes):	395
POPULAÇÃO FINAL DO PROJETO (Habitantes):	587


Edivaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41485-D




PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de nova pra você!



População Atual (2022) : 395 Habitantes
Nº de Ligações Atual : 87 Ligações
Alcance do Projeto : 20 Anos
Taxa de Crescimento : 2,00 % a.a.
População de Projeto (2042) : 587 Habitantes
Per Capta : 100 L/Hab


Quadro de Evolução Populacional	
ANO	POPULAÇÃO(hab)
2022	395
2023	403
2024	411
2025	419
2026	428
2027	436
2028	445
2029	454
2030	463
2031	472
2032	481
2033	491
2034	501
2035	511
2036	521
2037	532
2038	542
2039	553
2040	564
2041	575
2042	587


Ederaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44455-D



Quadro demonstrativo de evolução das vazões

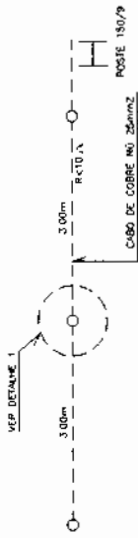
Ano	População	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária	
		l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
2022	395	0,69	2,47	0,82	2,96	1,23	4,44
2023	403	0,70	2,52	0,84	3,02	1,26	4,53
2024	411	0,71	2,57	0,86	3,08	1,28	4,62
2025	419	0,73	2,62	0,87	3,14	1,31	4,72
2026	428	0,74	2,67	0,89	3,21	1,34	4,81
2027	436	0,76	2,73	0,91	3,27	1,36	4,91
2028	445	0,77	2,78	0,93	3,34	1,39	5,00
2029	454	0,79	2,84	0,95	3,40	1,42	5,10
2030	463	0,80	2,89	0,96	3,47	1,45	5,21
2031	472	0,82	2,95	0,98	3,54	1,48	5,31
2032	481	0,84	3,01	1,00	3,61	1,50	5,42
2033	491	0,85	3,07	1,02	3,68	1,53	5,52
2034	501	0,87	3,13	1,04	3,76	1,57	5,64
2035	511	0,89	3,19	1,06	3,83	1,60	5,75
2036	521	0,90	3,26	1,09	3,91	1,63	5,86
2037	532	0,92	3,32	1,11	3,99	1,66	5,98
2038	542	0,94	3,39	1,13	4,07	1,69	6,10
2039	553	0,96	3,46	1,15	4,15	1,73	6,22
2040	564	0,98	3,53	1,18	4,23	1,76	6,35
2041	575	1,00	3,60	1,20	4,32	1,80	6,47
2042	587	1,02	3,67	1,22	4,40	1,83	6,60


Ricardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41485-D

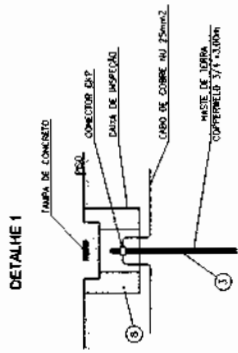


8.0 ESQUEMA ELÉTRICO

ALIMENTAÇÃO EM BAIXA TENSÃO



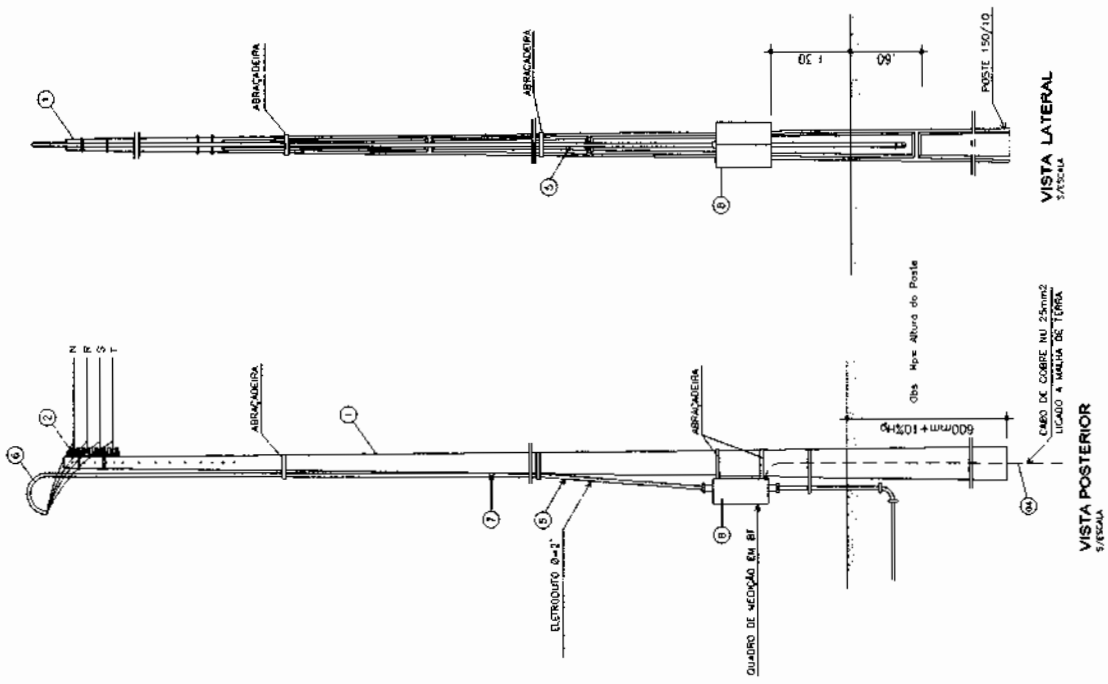
NOTA:
 1) CASO SEJA NECESSÁRIO AMPLIAR-SE A MALHA DE TERRA, AS NOMES HAPRES SERÃO COLOCADAS SEGUNDO DESENGENHO NESTE DESENHO
 2) TODAS AS MALHAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLUCADAS



LEGENDA DA ALIMENTAÇÃO EM BT

- 1 - POSTE DE CONCRETO ARMADO DUPLO T 150/79
- 2 - PEÇ. COMPLETO 4,1
- 3 - HASTE DE FERRO DE AÇO COBRANADO DE SEÇÃO CIRCULAR 3/4"x13,00M
- 4 - CABO DE COBRE NU 25mm²
- 5 - ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø2,1/2"
- 6 - CURVA DE PVC P/ ELETRODUTO Ø2,1/2"
- 7 - CURVA DE PVC P/ ELETRODUTO Ø2,1/2"
- 8 - QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO, MONTAGEM EM POSTE, PAINEL ENEL

Obs. - TODOS OS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS DEVERÃO SER MARCOS E PADRÃO ENEL.
 - A RESISTÊNCIA DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER MENOR OU IGUAL A 10 OHMS.



VISTA LATERAL
1/ESCALA

VISTA POSTERIOR
5/ESCALA

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 368
 Eng.º Paulo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-OR 41495-0



9.0 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

- 9.1 RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
- 9.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
- 9.3 CRONOGRAMA**
- 9.4 BDI**
- 9.5 ENCARGOS SOCIAIS**
- 9.6 MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO**
- 9.7 COMPOSIÇÕES EXTERNAS**



9.1 RESUMO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CE



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

RESUMO ORÇAMENTÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL C/ BDI
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	180.956,70
01.01	PLACA DE OBRA	4.915,54
01.02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	94.538,72
01.03	ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA	81.502,44
02	CAPTAÇÃO	186.133,00
02.01	CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS COM POÇO TUBULAR RASO DENTRO) - SERVIÇO	47.328,96
02.02	CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS COM POÇO TUBULAR RASO DENTRO) - MATERIAL	59.154,73
02.03	ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA - SERVIÇO	2.658,18
02.04	ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA - MATERIAL	28.750,52
02.05	ELETRIFICAÇÃO DA CAPTAÇÃO/ELEVATÓRIA	38.138,84
02.06	CASA DE PROTEÇÃO P/O QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA SUBMERSA DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=1,50M - SERVIÇO	10.686,57
02.07	CASA DE BOMBAS P/ BOMBA DA ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA E BOMBA DA LAVAGEM DO FILTRO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=3,00M - SERVIÇO	23.884,05
03	ADUTORA	1.241.536,96
03.01	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO À ETA - SERVIÇO	200.773,59
03.02	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO À ETA - MATERIAL	399.939,46
03.03	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 01 DA ETA AO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - SERVIÇO	130.286,82
03.04	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 01 DA ETA AO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - MATERIAL	191.040,14
03.05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 02 DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO AO RESERVATÓRIO ELEVADO DA PEDRA BRANCA - SERVIÇO	153.426,95
03.06	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 02 DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO AO RESERVATÓRIO ELEVADO DA PEDRA BRANCA - MATERIAL	166.073,00



Engenheiro Civil
Engenheiro Civil
CREA-CE 44455-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DE NOVO MUNICÍPIO



RESUMO ORÇAMENTÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL C/ BDI
04	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	342.131,71
04.01	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SERVIÇO	54.151,55
04.02	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - MATERIAL	276.985,18
04.03	DESINFECÇÃO	11.594,98
05	RESERVAÇÃO	350.436,23
05.01	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,50m PARA LOCALIDADE DO FERRÃO - SERVIÇO	125.258,76
05.02	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,50m PARA LOCALIDADE DO FERRÃO - MATERIAL	16.681,02
05.03	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,00m PARA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO	109.090,90
05.04	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,00m PARA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - MATERIAL	16.317,08
05.05	RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 21,00m³, LOCALIZADO EM UMBURANAS PARA RECEBER ÁGUA DO AERADOR/FILTRO E SERVIR DE PONTO DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA - SERVIÇO	61.539,04
05.06	RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 21,00m³, LOCALIZADO EM UMBURANAS PARA RECEBER ÁGUA DO AERADOR/FILTRO E SERVIR DE PONTO DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA - MATERIAL	7.643,69
06	URBANIZAÇÃO	46.300,47
06.01	URBANIZAÇÃO DA CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA DO POÇO MISTO - SERVIÇO	6.849,90
06.02	URBANIZAÇÃO DA ETA COM RESERVATÓRIO APOIADO E CASA DE BOMBAS - SERVIÇO	19.872,53
06.03	URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - SERVIÇO	9.789,02
06.04	URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO	9.789,02
07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	1.093.598,89

ISSUO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 372

[Assinatura]
 Engenheiro Civil
 CREA/CE 44.145-5-D

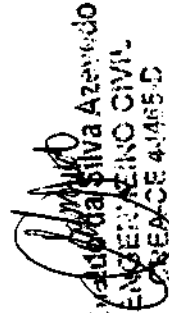
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

RESUMO ORÇAMENTÁRIO

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE FERRÃO - SERVIÇO	211.525,73
07.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE FERRÃO - MATERIAL	18.278,38
07.03	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO	326.187,48
07.04	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA - MATERIAL	325.214,65
08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	235.601,47
08.01	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA DE FERRÃO	111.074,72
08.02	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA DE PEDRA BRANCA	124.526,75
09	AUTOMAÇÃO	68.284,62
09.01	AUTOMAÇÃO DO SISTEMA - SERVIÇO	24.733,92
09.02	AUTOMAÇÃO DO SISTEMA - MATERIAL	43.550,70
TOTAL GERAL		R\$ 3.744.572,05
IMPORTA O PRESENTE VALOR DE R\$ 3.744.572,05 (TRÊS MILHÕES E SETECENTOS E QUARENTA E QUATRO MIL E QUINHENTOS E SETENTA E DOIS REAIS E CINCO CENTAVOS)		


 Engenheiro Civil
 Alexandre Azevedo
 Nº 41465-D





9.2 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
RUA JOSÉ DE SOUZA, 100 - CENTRO - PENTECOSTE - BA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE		PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural		TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca		(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
Localidade: Ferrão e Pedra Branca		BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,61%)	
Município: Pentecoste - CE			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
SERVIÇOS PRELIMINARES								
01								180.856,70
01.01			PLACA DE OBRA					4.916,54
01.01.01			PLACA DE OBRA					3.082,10
01.01.01.01	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,0 X 1,125" M	metro²	6,00	445,00	515,35	3.082,10
01.01.02			TRANSPORTE / ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA					1.823,44
01.01.02.01	10196	SEINFRA	BARROTE DE 2,1/2" x 2,1/2"	metro	40,00	8,71	10,09	403,60
01.01.02.02	10041	SEINFRA	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	hora	12,00	16,77	19,42	233,04
01.01.02.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	DESLOCAMENTO DE VEÍCULO (TIPO CAMINHÃO 3/4 C/ CARROCERIA) PARA TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DA PLACA DE OBRA.	hora	12,00	85,40	98,90	1.186,80
01.02			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA					94.538,73
01.02.01	18617	SEINFRA	VIGIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	mês	8,00	2.946,84	3.412,74	27.301,92
01.02.02	18584	SEINFRA	ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR (MENSALISTA)	mês	4,00	14.514,46	16.809,20	67.236,80
01.03			ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA					81.502,44
01.03.01	B8951	DNIT	ALUGUEL DE IMÓVEL PARA ALMOXARIFADO, ESCRITÓRIO E ALOJAMENTO	mês	4,00	4.384,50	5.077,69	20.310,76
01.03.02	10700	SEINFRA	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	hora	704,00	75,05	86,92	61.191,68
02			CAPTAÇÃO					166.133,00
02.01			CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS COM POÇO TUBULAR RASO DENTRO) - SERVIÇO					47.328,96
02.01.01			PERFURAÇÃO DE UM POÇO AMAZONAS COM PROFUNDIDADE DE 5,00M, DIÂMETRO DE 2,50M COM REVESTIMENTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=2,50M COM TAMPA					28.896,66
02.01.01.01	C1630	SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	16,00	6,09	7,96	127,36
02.01.01.02	C4990	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	Km	150,00	2,34	3,06	459,00
02.01.01.03	C4991	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	Km	150,00	2,34	3,06	459,00
02.01.01.04	00012567	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO DN 2,50m	unidade	12,00	936,97	1.085,10	13.021,20
02.01.01.05	16065	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR DE SUB-TAMPA PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO DN 2,66m	unidade	1,00	715,00	828,04	828,04

Eng.º *[Assinatura]* **Alina Azevedo**
ENGENHEIRO CIVIL
CREMOPAR 41495-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade:
Ferrão e Pedra Branca

Município:
Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
* PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
BDI SERVIÇO (30,76%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT SI BDI	CUSTO UNIT CI BDI	PREÇO TOTAL CI BDI
02.01.01.06	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	9,81	45,56	59,59	564,48
02.01.01.07	C1257	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,01M A 4,00M	metro³	9,81	54,27	70,97	696,22
02.01.01.08	C1258	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 4,01M A 6,00M	metro³	4,90	82,98	82,37	403,61
02.01.01.09	P. MERCADO	COTAÇÃO	DRAGAGEM INCLUINDO MOBILIZAÇÃO/DESIMOBILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DURANTE AS ESCAVAÇÕES DO POÇO AMAZONAS	hora	22,00	50,20	65,65	1.444,30
02.01.01.10	5828	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO. CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG. MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM. ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M. INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG. POTENCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_08/2014 (UTILIZAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DOS ANÉIS PRÉ-MOLDADOS)	hora	22,00	279,30	365,27	8.035,94
02.01.01.11	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (REFERENTE 03 PESSOAS)	hora	66,00	16,83	22,01	1.452,66
02.01.01.12	P. MERCADO	COTAÇÃO	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA ACOMPANHAMENTO DE ESCAVAÇÕES DE POÇO AMAZONAS	hora	22,00	34,50	45,12	992,64
02.01.01.13	C2666	SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO DE 3,00M x 0,30m x 0,20 P/ SUSTENTAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA	metro³	0,18	1.666,12	2.178,95	392,21
02.01.02			PERFURAÇÃO DE UM POÇO TUBULAR RASO (PROF. = 5,00M) DENTRO DE UM POÇO AMAZONAS COM PROFUNDIDADE DE 5,00M E DIÂMETRO DE 2,50M COM REVESTIMENTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=2,50M COM TAMPA. PROFUNDIDADE TOTAL = 10,00M (POÇO AMAZONAS DE 5,00M + POÇO TUBULAR DE 5,00M)					11.887,93
02.01.02.01	88208	SEINFRA	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MONTADA EM CARRETA	hora	12,00	163,60	212,63	2.551,56
02.01.02.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD DN 154mm * COMPRIMENTO=2,00m	unidade	6,00	296,50	279,69	1.643,34
02.01.02.03	17589	SEINFRA	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 154x2m x 1,50mm	unidade	2,00	251,05	290,74	581,48
02.01.02.04	15794	SEINFRA	CAP MACHO PVC ADITIVADO STANDARD, 6"	unidade	1,00	89,70	80,72	80,72
02.01.02.05	P. MERCADO	COTAÇÃO	PRÉ-FILTRO DE QUARTZO SELECIONADO	metro²	0,26	196,00	258,94	67,32
02.01.02.06	P. MERCADO	COTAÇÃO	DESENVOLVIMENTO / LIMPEZA C/ COMPRESSOR	hora	12,00	45,50	59,50	714,00
02.01.02.07	COMP-045	COMPOSIÇÃO	TESTE DE VAZÃO EM POÇO TUBULAR DN 6" COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 25,00M EM LOCAL C/ ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA	unidade	1,00	4.319,37	5.648,87	5.648,87
02.01.02.08	C0636	SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL P/ CIMENTAÇÃO SANITÁRIA	metro³	0,40	404,80	528,40	211,76
02.01.02.09	P. MERC.	COTAÇÃO	RELATÓRIO TÉCNICO(03 VIAS)	unidade	1,00	305,00	398,88	398,88
02.01.03			CAIXA					1.272,31
02.01.03.01	COMP-057	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=1,20M PARA REGISTRO DE MANOBRAS DO POÇO MISTO C/ TUBULAÇÃO DN 100mm	unidade	1,00	972,86	1.272,31	1.272,31



Eng.º Roberto Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-35 41445-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

- TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
- TABELA SEINFRA 37.1 DESONERADA
- (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
- BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CEARÁ



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
02.01.04			INSTALAÇÃO					5.262,06
02.01.04.01	C3496	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ ELEVATÓRIA C/ VAZÃO CAPACIDADE ATÉ 5,00 l/s.	unidade	1,00	1.704,56	2.229,22	2.229,22
02.01.04.02	C3463	SEINFRA	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	2.319,04	3.032,84	3.032,84
02.02			CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS COM POÇO TUBULAR RASO DENTRO) - MATERIAL					58.184,73
02.02.01	02.02.01		FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					40.659,04
02.02.01.01	P. MERCADO	COTAÇÃO	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA, TRIFÁSICA, Qs=16,47m³/h; H=64,26 m.c.a.; P=7,50CV A 10,00CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA).	unidade	2,00	10.064,20	11.655,35	23.310,70
02.02.01.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE ATÉ 10CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGEFE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES 5,0KVAR	unidade	1,00	14.980,00	17.348,34	17.348,34
02.02.02			FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA NO POÇO MISTO					18.465,59
02.02.02.01	00004181	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	unidade	1,00	36,85	42,68	42,68
02.02.02.02	00009313	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	unidade	1,00	188,71	219,55	219,55
02.02.02.03	00004183	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	2,00	147,72	171,07	342,14
02.02.02.04	00009644	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", ÁGUA FRIA PREDIAL	metro	66,00	141,25	163,58	10.796,28
02.02.02.05	00003915	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	11,00	159,81	185,08	2.035,88
02.02.02.06	00006315	SINAPI	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	unidade	1,00	388,74	450,20	450,20
02.02.02.07	00006788	SINAPI	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	unidade	1,00	29,12	33,72	33,72
02.02.02.08	15722	SEINFRA	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1 1/2	unidade	1,00	476,91	552,31	552,31
02.02.02.09	00001793	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	unidade	1,00	655,87	759,56	759,56
02.02.02.10	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.395,40	1.616,01	1.616,01
02.02.02.11	00010407	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIDO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00	901,93	1.044,53	1.044,53
02.02.02.12	00009991	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	unidade	1,00	384,23	444,98	444,98
02.02.02.13	00000047	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSAROSCA, JE, DN 100/ DE 110 MM	unidade	1,00	97,04	112,38	112,38
02.02.02.14	16700	SEINFRA	ABRACAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	1,00	40,13	46,47	46,47
02.03			ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA - SERVIÇO					464,73



Equipe de Trabalho
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 43485 D

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 37.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,76%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
 Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
02.03.01			MONTAGEM					2.856,18
02.03.01.01	C3496	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5lit	unidade	1,00	1.704,56	2.220,22	2.220,22
02.03.01.02	89364	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	8,00	22,59	29,54	236,32
02.03.01.03	89347	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	8,00	18,41	24,08	192,64
02.04			ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA - MATERIAL					28.760,52
02.04.01			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					24.294,63
02.04.01.01	P. MERCADO	COTAÇÃO	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL, TRIFÁSICA, Q=8,45m³/h, H=48,04m.c.a., P=3,00 CV A 5,00 CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA).	unidade	2,00	5.939,00	6.877,96	13.755,92
02.04.01.02	5980	SEINFRA	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD/1005	unidade	1,00	9.100,00	10.538,71	10.538,71
02.04.02			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA SUÇÃO DA BOMBA DA ELEVATÓRIA					1.952,32
02.04.02.01	00004209	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	unidade	1,00	23,70	27,45	27,45
02.04.02.02	00003929	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1 1/2"	unidade	1,00	108,28	126,56	126,56
02.04.02.03	00004182	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00	91,75	106,26	212,52
02.04.02.04	00005012	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BIFOLA 3" (REF 1509)	unidade	1,00	303,68	351,69	351,69
02.04.02.05	00009890	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
02.04.02.06	00009857	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", ÁGUA FRIA PREDIAL	metro	4,00	117,00	135,50	542,00
02.04.02.07	00000105	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 83 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
02.04.03			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA DA ELEVATÓRIA					2.503,57
02.04.03.01	00004209	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	unidade	1,00	23,70	27,45	27,45
02.04.03.02	00003929	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1 1/2"	unidade	1,00	108,28	126,56	126,56
02.04.03.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	CURVA COMPOSTA ROSCA /ROSCA Fofó DN 3" C/ BILHÃO PARA ESCORVA	unidade	1,00	328,00	379,86	379,86
02.04.03.04	00005012	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BIFOLA 3" (REF 1509)	unidade	1,00	303,68	351,69	351,69
02.04.03.05	00004182	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00	91,75	106,26	212,52
02.04.03.06	00009890	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
02.04.03.07	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP PERMEA, DE 3"	unidade	2,00	324,58	375,90	751,80

Folha 378
 COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

Eduardo Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 42465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
PENTECOSTE - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
02.04.03.08	00009857	SINAPI	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", ÁGUA FRIA PREDIAL	metro	2,00	117,00	195,50	271,00
02.04.03.09	00000046	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75/ DE 85 MM	unidade	1,00	56,75	65,72	65,72
02.05			ELETRIFICAÇÃO DA CAPTAÇÃO/ELEVATÓRIA					13.669,88
02.05.01			QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE, AO LADO DA CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA DA CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO					6.480,73
02.05.01.01	00009059	SINAPI	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO C-17	unidade	1,00	1.057,23	1.224,38	1.224,38
02.05.01.02	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 188 CV - CHP DIURINO, AF_09/2014	hora	3,00	279,30	365,27	1.095,81
02.05.01.03	02413	SEINFRA	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	unidade	1,00	272,40	315,47	315,47
02.05.01.04	C3572	SEINFRA	HASTE DE FERRO GALVANIZADO 1,20m PARA ATERRAMENTO (MUTRÃO MISTO)	unidade	1,00	23,51	30,75	30,75
02.05.01.05	C3911	SINAPI	CONECTOR DE A TERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	unidade	1,00	11,90	15,56	15,56
02.05.01.06	00000688	SINAPI	CABO DE COBRE NU 25 MM2 MEO-DURO	unidade	6,00	22,02	25,50	153,00
02.05.01.07	0002682	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2", SEM LUVA	metro	12,00	28,31	32,79	393,48
02.05.01.08	0001907	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	unidade	4,00	10,11	11,71	46,84
02.05.01.09	0001887	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, LONGA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 1/2", PARA ELETRODUTO	unidade	2,00	20,86	24,16	48,32
02.05.01.10	10125	SEINFRA	ARMAÇÃO REX TRIFÁSICA COM ROLDANA	unidade	1,00	49,69	57,55	57,55
02.05.01.11	0000294	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	metro	4,00	5,19	6,01	24,04
02.05.01.12	0001891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	1,00	1,05	1,22	1,22
02.05.01.13	0003972	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	3,00	2,28	2,64	7,92
02.05.01.14	00000400	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E PARAFUSO DE FIKACAO	unidade	6,00	2,16	2,52	15,12
02.05.01.15	00034620	SINAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 10,0 MM2	metro	50,00	37,12	42,99	2.149,50
02.05.01.16	93673	SINAPI	DISTINTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	unidade	1,00	101,17	132,31	132,31
02.05.01.17	C0325	SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4x3M	unidade	1,00	268,01	350,50	350,50
02.05.01.18	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	6,00	22,59	28,54	236,32
02.05.01.19	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	6,00	18,41	24,08	192,84
02.05.02			FORNECIMENTO DE CABOS P/ INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA BOMBA SUBMERSA DO POÇO MISTO (ADUTORA DE ÁGUA BRUTA)					42,99
02.05.02.01	00034620	SINAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 10,0 MM2	metro	100,00	37,12	42,99	4.299,00



Edição: 2022
 Eng.º Civil
 CREA-CE 44650



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE		PONTA DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
Projeto:	Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural	TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
Obra:	Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca	(*) RESOLUSA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
Localidade:	Ferrão e Pedra Branca	BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)	
Município:	Pentecoste - CE		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
02.05.02.02	00034618	SINAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	metro	100,00	7,42	8,59	859,00
02.05.02.04	00002674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	metro	8,00	5,19	6,01	48,08
02.05.02.05	00001891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	4,00	1,05	1,22	4,88
02.05.02.06	00039272	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	3,00	2,28	2,64	7,92
02.05.03			FORNECIMENTO DE CABOS P/ INSTALAÇÃO ELÉTRICA DA BOMBA CENTRÍFUGA DA ELEVATÓRIA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA)					1.960,38
02.05.03.01	00034622	SINAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 6,0 MM2	metro	50,00	24,39	28,25	1.412,50
02.05.03.02	00034618	SINAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	metro	50,00	7,42	8,59	429,50
02.05.03.03	00009408	SINAPI	ABRACADEIRA DE NYLON PARA AMARRACAO DE CABOS, COMPRIMENTO DE 390 X "4,8" MM (AMARRACAO CABO SOBRE TUBO PEAO)	unidade	50,00	0,99	1,15	57,50
02.05.03.04	00002674	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", SEM LUVA	metro	8,00	5,19	6,01	48,08
02.05.03.05	00001891	SINAPI	LUVA EM PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	4,00	1,05	1,22	4,88
02.05.03.06	00039272	SINAPI	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	3,00	2,28	2,64	7,92
02.06			CASA DE PROTEÇÃO P/ O QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA SUBMERSA DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=1.50M - SERVIÇO					10.686,57
02.06.01			LOCAÇÃO					1.144,00
02.06.01.01	89058	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	16,00	54,67	71,50	1.144,00
02.06.02			MOVIMENTO DE TERRA					307,34
02.06.02.01	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	2,80	45,56	59,58	166,82
02.06.02.02	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	1,12	1,50	1,96	2,20
02.06.02.03	C0095	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CMAÇO DE 30 A 60 KG	metro³	4,00	26,44	34,58	138,32
02.06.03			FUNDAÇÃO					1.016,01
02.06.03.01	C0830	SEINFRA	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	0,80	525,86	687,75	550,20
02.06.03.02	00012563	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	unidade	1,00	402,22	465,81	465,81
02.06.04			CORPO					2.329,05
02.06.04.01	00012563	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro²	5,00	402,22	465,81	2.329,05
02.06.05			COBERTA					618,74
02.06.05.01	8084	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=2,16	unidade	1,00	534,27	618,74	618,74
02.06.05.02	98580	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	3,66	44,03	57,58	57,58



FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,61%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
02.06.06			PISO					273,17
02.06.06.01	87624	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM.	metro²	1,76	74,65	97,63	171,83
02.06.06.02	98560	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	1,76	44,03	57,53	101,34
02.06.07			PINTURA					2.307,28
02.06.07.01	C1614	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	15,43	20,78	27,18	419,39
02.06.07.02	C1615	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SIMASSA	metro²	15,43	19,38	25,35	391,15
02.06.07.03	COMP-052	COMP	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00	1.043,58	1.364,79	1.364,79
02.06.07.04	100757	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALOQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS, EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).	metro²	2,40	42,04	54,98	131,95
02.06.08			ESQUADRIAS					855,67
02.06.08.01	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20	545,24	713,06	855,67
02.06.09			CALÇADA					1.524,57
02.06.09.01	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	4,49	276,56	361,82	1.624,57
02.07			CASA DE BOMBAS P/ BOMBA DA ELEVATÓRIA FERRÃO/ PEDRA BRANCA E BOMBA DA LAVAGEM DO FILTRO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=3.00M - SERVIÇO					23.864,05
02.07.01			LOCAÇÃO					1.144,00
02.07.01.01	99059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	16,00	54,67	71,50	1.144,00
02.07.02			MOVIMENTO DE TERRA					939,28
02.07.02.01	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	8,57	45,56	59,58	510,80
02.07.02.02	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	2,58	1,50	1,96	5,08
02.07.02.03	C0095	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CIMAÇO DE 30 A 60 KG	metro³	12,25	26,44	34,58	423,61
02.07.03			FUNDAÇÃO					3.204,15
02.07.03.01	C0830	SEINFRA	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	2,45	525,88	687,75	1.684,99
02.07.03.02	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	1,00	1.311,76	1.519,15	1.519,15

OPERAÇÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 384

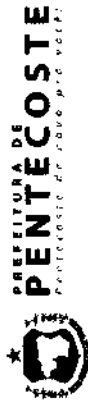
Escritório de Engenharia Civil
EMGEN - ENGENHARIA CIVIL
CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Feição/Pedra Branca
 Localidade: Feição e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
02.07.04			CORPO					7.586,76
02.07.04.01	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	metro²	5,00	1.311,76	1.519,15	7.595,75
02.07.05			COBERTA					2.633,77
02.07.05.01	6087	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,66	unidade	1,00	1.751,66	2.028,60	2.028,60
02.07.05.02	98560	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	10,51	44,03	57,58	605,17
02.07.06			PISO					1.086,78
02.07.06.01	87624	SINAPI	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM.	metro²	7,06	74,65	97,63	689,27
02.07.06.02	98560	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	7,06	44,03	57,58	406,51
02.07.07			PINTURA					3.285,91
02.07.07.01	C1614	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	34,06	20,78	27,18	925,75
02.07.07.02	C1615	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	metro²	34,06	19,38	25,35	863,42
02.07.07.03	COMP-052	COMP	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00	1.043,58	1.364,79	1.364,79
02.07.07.04	100757	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS, EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).	metro²	2,40	42,04	54,88	131,95
02.07.08			ESQUADRIAS					855,67
02.07.08.01	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2019	metro²	1,20	545,24	719,06	855,67
02.07.09			CALÇADA					3.129,74
02.07.09.01	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,65	276,66	361,82	3.129,74
03			ADUTORA					1.241.838,96
03.01			ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB - DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO À ETA - SERVIÇO					200.773,59
03.01.01			SERVIÇOS PRELIMINARES					
03.01.01.01	9963	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	3.710,00	4,83	6,32	6,32



Engenheiro da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PREÇOS DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CEARÁ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT \$/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.01.02			MOVIMENTO DE TERRA					154.702,89
03.01.02.01	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	179,08	86,57	87,06	15.503,84
03.01.02.02	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 MIMÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	257,12	5,88	7,69	2.054,15
03.01.02.03	102326	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADORA (0,26 M3/98 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro²	1.246,56	9,84	12,87	16.043,29
03.01.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRO COM ESCAVADORA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	89,04	233,90	305,89	27.236,45
03.01.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	2.003,40	5,97	7,81	15.646,55
03.01.02.06	96985	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	metro³	712,32	40,36	52,78	37.596,25
03.01.02.07	93360	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	metro³	1.068,48	21,29	27,84	29.746,48
03.01.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO	metro³	89,04	93,40	122,15	10.876,24
03.01.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					14.877,10
03.01.03.01	C0261	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	3.710,00	3,07	4,01	14.877,10
03.01.04			BLOCO DE ANCORAGEM					2.879,89
03.01.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	3,44	640,10	837,12	2.879,89
03.01.05			CAIXA					4.866,61
03.01.05.01	COMP-004	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA REGISTRO DE DESCARGA COM TAMPA	unidade	1,00	531,60	695,23	695,23
03.01.05.02	COMP-004	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA VENTOSA COM TAMPA	unidade	5,00	531,60	695,23	3.476,15
03.01.05.03	COMP-004	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA DE RETENÇÃO COM TAMPA	unidade	1,00	531,60	695,23	695,23



Equipe da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Prefeitura Municipal de Pentecoste - Ceará

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.02			ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA - AAB - DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO À ETA - MATERIAL					399.939,46
03.02.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					371.600,48
03.02.01.01	00036377	SINAPI	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 15, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	3.896,00	82,36	85,38	371.600,48
03.02.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					3.216,19
03.02.02.01	00001828	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	3,00	202,45	234,46	703,38
03.02.02.02	00001827	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	5,00	165,90	192,13	960,65
03.02.02.03	00001839	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	8,00	167,53	194,02	1.552,16
03.02.03			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					8.252,16
03.02.03.01	00003928	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBOXONEXAD PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	672,00	10,60	12,28	8.252,16
03.02.04			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)					1.353,95
03.02.04.01	00011378	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	112,33	130,09	130,09
03.02.04.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00	898,50	1.040,55	1.040,55
03.02.04.03	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	36,22	41,95	41,95
03.02.04.04	00038084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	metro	6,00	20,34	23,56	141,36
03.02.05			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 5X)					14.246,35
03.02.05.01	8576	SEINFRA	TE Fofô BFB DN 100 x 50 PN10	unidade	5,00	258,32	298,16	1.495,80
03.02.05.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	5,00	845,70	979,41	4.897,05
03.02.05.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	VENTOSA SIMPLES C/ FLANGES DN 50 PN10	unidade	5,00	1.238,30	1.434,08	7.170,40
03.02.05.04	P. MERCADO	COTAÇÃO	ANEL BORRACHA P/ FOFÔ JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	10,00	15,10	17,49	174,90
03.02.05.05	P. MERCADO	COTAÇÃO	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	40,00	10,95	12,68	507,20



Escritório da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREF - CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PONTA DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
BOI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)	

PREFEITURA DE PENTECOSTE
PREFEITURA DE PENTECOSTE

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade de Zona Rural

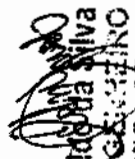
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.02.06			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO = 1X)					1.271,33
03.02.06.01	00010407	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00	901,93	1.044,53	1.044,53
03.02.06.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	98,80	114,42	114,42
03.02.06.03	00000047	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	97,04	112,38	112,38
03.03			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 01 DA ETA AO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - SERVIÇO					190.296,82
03.03.01			SERVIÇOS PRELIMINARES					15.478,38
03.03.01.01	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	2.449,11	4,83	6,32	15.478,38
03.03.02			MOVIMENTO DE TERRA					102.125,25
03.03.02.01	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro³	117,56	66,57	87,06	10.234,54
03.03.02.02	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1.5 MÉTRIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO(I), COM ESCAVADERA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	176,34	5,88	7,69	1.356,02
03.03.02.03	102328	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADERA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	822,90	9,84	12,87	10.590,74
03.03.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADERA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	58,78	233,90	305,69	17.979,80
03.03.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	1.322,52	5,97	7,81	10.328,88
03.03.02.06	96985	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	metro³	470,23	40,36	52,78	24.818,69
03.03.02.07	93360	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	metro³	705,34	21,29	27,84	19.636,77
03.03.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO	metro³	59,78	93,40	122,15	7.179,81
03.03.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					


Eng.ª Tatiana Silva Azevedo
ENGENHEIRA CIVIL
CREA/CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Fênão/Pedra Branca
 Localidade: Fênão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 P. M. S. N.º 10.100.000

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.03.03.01	C0282	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	2.449,11	2,30	3,01	7.371,82
03.03.04			BLOCO DE ANCORAGEM					796,87
03.03.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	0,88	640,10	837,12	736,87
03.03.05			CAIXA					4.574,70
03.03.05.01	COMP-046	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=400M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (REGISTRO DE DESCARGA).	unidade	1,00	388,67	508,30	508,30
03.03.05.02	COMP-046	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=400M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VENTOSAS).	unidade	6,00	388,67	508,30	3.049,80
03.03.05.03	COMP-046	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=400M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VALVULA DE RETENÇÃO).	unidade	2,00	388,67	508,30	1.016,60
03.04			ADUTORIA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 01 DA ETA AO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - MATERIAL					181.040,14
03.04.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					174.742,24
03.04.01.01	00036373	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	3.572,00	42,24	48,92	174.742,24
03.04.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					531,77
03.04.02.01	00001824	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	3,00	107,15	124,09	372,27
03.04.02.02	00001823	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	2,00	68,86	79,75	159,50
03.04.03			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					5.452,32
03.04.03.01	00000628	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE ÁGUA	unidade	444,00	10,60	12,28	5.452,32
03.04.04			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)					1.287,27
03.04.04.01	00011493	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC PBA, 6BB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	54,75	63,41	63,41
03.04.04.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00	888,50	1.040,55	1.040,55



ECivaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRC

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade de Zona Rural

Outra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

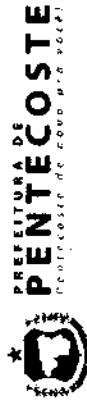
FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.04.04.03	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	36,22	41,95	41,95
03.04.04.04	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA, JE1, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	metro	6,00	20,34	23,56	141,36
03.04.05			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 6X)					6.481,56
03.04.05.01	13574	SEINFRA	TE FoFo BFB DN 75 X 50 PN10	unidade	6,00	219,00	253,62	1.521,72
03.04.05.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	6,00	15,10	17,49	104,94
03.04.05.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	30,00	10,95	12,88	380,40
03.04.05.04	18955	SEINFRA	FLANGE AVULSO DN 75 PN10	unidade	6,00	75,83	87,82	526,92
03.04.05.05	00004179	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP. DE 1"	unidade	12,00	12,11	14,02	168,24
03.04.05.06	00006819	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BÍTOLA 1" (REF 1509)	unidade	6,00	50,47	58,45	350,70
03.04.05.07	15721	SEINFRA	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	unidade	6,00	493,43	571,44	3.428,64
03.04.06			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VÁLVULA DE RETENÇÃO = 2X)					2.844,99
03.04.06.01	00010407	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	2,00	901,93	1.044,53	2.089,06
03.04.06.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	2,00	99,80	115,58	231,16
03.04.06.03	00000047	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	2,00	97,04	112,38	224,76
03.05			ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 02 DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO AO RESERVATÓRIO ELEVADO DA PEDRA BRANCA - SERVIÇO					153.426,85
03.05.01			SERVIÇOS PRELIMINARES					18.323,59
03.05.01.01	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	2.899,30	4,83	6,32	18.323,59
03.05.02			MOVIMENTO DE TERRA					120.897,69
03.05.02.01	83358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 1,50m	metro³	139,17	66,57	87,06	12.115,83
03.05.02.02	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATE 1,5 MIMEDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE(UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	208,75	5,86	7,69	1.605,28



Engenheiro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41485-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE		FONTE DOS PREÇOS E BANCOS UNITÁRIOS:	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural		TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
Obras: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca		(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
Localidade: Ferrão e Pedra Branca		SEM SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)	
Município: Pentecoste - CE			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO ÍTENSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.05.02.03	102326	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUANTE) UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADORA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	974,16	9,84	12,87	12.537,50
03.05.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADORA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	69,58	233,90	305,89	21.284,81
03.05.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	1.565,62	5,97	7,81	12.227,51
03.05.02.06	96995	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	556,67	40,36	52,78	29.380,81
03.05.02.07	93360	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	835,00	21,29	27,84	23.246,36
03.05.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO	metro³	69,58	93,40	122,15	8.499,59
03.05.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					8.726,89
03.05.03.01	C0292	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	2.899,30	2,30	3,01	8.726,89
03.05.04			BLOCO DE ANCORAGEM					904,09
03.05.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	1,08	640,10	837,12	904,09
03.05.05			CAIXA					4.574,70
03.05.05.01	COMP-046	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (REGISTRO DE DESCARGA).	unidade	1,00	388,67	508,30	508,30
03.05.05.02	COMP-046	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VENTOSA).	unidade	7,00	388,67	508,30	3.558,10
03.05.05.03	COMP-046	COMP	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VÁLVULA DE RETENÇÃO).	unidade	1,00	388,67	508,30	508,30
03.06			ADUTORIA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 02 DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO AO RESERVATÓRIO ELEVADO DA PEDRA BRANCA - MATERIAL					166.072,00
03.06.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					

Eng.º
Eng.º Waldemar Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 41495-D

Equipe da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA DE 44475-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Feirão/Pedra Branca

Localidade: Feirão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CEARÁ

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.06.01.01	00038373	SINAPI	TUBO PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	3,044,00	42,24	48,92	148.912,48
03.06.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					590,94
03.06.02.01	00001824	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	2,00	107,15	124,09	246,18
03.06.02.02	00001825	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	89,38	103,51	103,51
03.06.02.03	00001823	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	3,00	68,86	79,75	239,25
03.06.03			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					6.447,00
03.06.03.01	00003228	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	525,00	10,60	12,28	6.447,00
03.06.04			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)					1.287,27
03.06.04.01	00011493	SINAPI	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	54,75	63,41	63,41
03.06.04.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00	898,50	1.040,55	1.040,55
03.06.04.03	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	36,22	41,95	41,95
03.06.04.04	00033084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	metro	6,00	20,34	23,56	141,36
03.06.05			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 7X)					7.561,82
03.06.05.01	6574	SEINFRA	TE FoFo BFB DN 75 x 50 PN10	unidade	7,00	219,00	253,62	1.775,34
03.06.05.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	ANEL BORRACHA P/ Fofo JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	7,00	15,10	17,49	122,43
03.06.05.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	35,00	10,95	12,88	443,80
03.06.05.04	3885	SEINFRA	FLANGE AVULSO DN 75 PN10	unidade	7,00	75,83	87,82	614,74
03.06.05.05	00004179	SINAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	unidade	14,00	12,11	14,02	196,28
03.06.05.06	00006019	SINAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1508)	unidade	7,00	50,47	58,45	409,15
03.06.05.07	5721	SEINFRA	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	unidade	7,00	483,43	571,44	4.000,08
03.06.06			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VÁLVULA DE RETENÇÃO = 1X)					

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(* PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (0,76%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
PENTECOSTE - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
03.06.06.01	00910407	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO, HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIÃO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00	901,83	1.044,53	1.044,53
03.06.06.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	99,80	115,58	115,58
03.06.06.03	00000047	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00	97,04	112,38	112,38
04			TRATAMENTO					342.131,71
04.01			ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SERVIÇO					54.151,55
04.01.01			SERVIÇOS PRELIMINARES					401,94
04.01.01.01	96534	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.	metro²	126,00	2,44	3,19	401,94
04.01.02			BASE C/ PLATAFORMA PARA O FILTRO E AERADOR					17.796,31
04.01.02.01			MOVIMENTO DE TERRA					2.400,93
04.01.02.01.01	C1256	SEINFRA	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	21,60	46,56	59,58	1.286,93
04.01.02.01.02	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	11,72	30,81	40,29	472,20
04.01.02.01.03	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	9,88	1,50	1,96	19,36
04.01.02.01.04	C0066	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	18,00	26,44	34,58	622,44
04.01.02.02			BASE P/ RECEBER PLATAFORMA DO FILTRO E AERADOR (3,00m x 3,00m x 0,20m)					7.207,26
04.01.02.02.01	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	metro³	3,60	134,84	176,34	634,82
04.01.02.02.02	C3273	SEINFRA	CONCRETO FCK-25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro³	3,60	389,88	509,89	1.835,60
04.01.02.02.03	C1389	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	4,80	95,91	125,43	602,06
04.01.02.02.04	96546	SINAPI	ARMACÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	234,00	13,51	17,67	4.134,76
04.01.02.03			PLATAFORMA EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO dn=2,00M COM PREENCHIMENTO DE CONCRETO 15 MPa P/O FILTRO E AERADOR, SENDO A PLATAFORMA DO AERADOR TOTALMENTE ENTERRADA E A PLATAFORMA DO FILTRO ENTERRADA C/ 0,50M ACIMA DO SOLO.					8.168,12
04.01.02.03.01	00012565	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=2,00m, H=0,50m	unidade	5,00	697,58	807,87	
04.01.02.03.02	C0840	SEINFRA	CONCRETO P/VRB., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	7,85	396,54	517,29	



Escritório da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREDAÇÃO 44485-C

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI/AGOSTO/2023 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

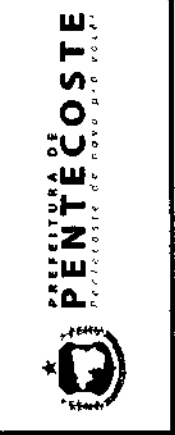
BDI SERVIÇO (30,76%) / BDI MATERIAL (15,61%)



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
04-01.02.03.03	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	4,00	16,83	22,01	88,04
04-01.03			SERVIÇOS DIVERSOS					
04-01.03.01	C3471	SEINFRA	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA. KITS. PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h	unidade	1,00	6.981,20	9.103,86	23.367,51
04-01.03.02	COMP-013	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS, ABRADOR DE BANDEJAS CAPACIDADE ATÉ 32,00 l/s COM ACOPLAMENTO SOBRE CÂMERA DE CARGA DN ATÉ 1,50m	unidade	1,00	5.594,04	7.315,89	7.315,89
04-01.03.03	COMP-016	COMPOSIÇÃO	TESTES PRÉ-OPERACIONAIS E TREINAMENTO DO PESSOAL QUE IRÁ OPERAR A ETA	hora	24,00	221,36	289,49	6.947,76
04-01.04			CAIXA					
04-01.04.01	COMP-009	COMPOSIÇÃO	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=1,00M PARA DESCARGA DA LAVAGEM DE FILTRO S/ TAMPA	unidade	1,00	689,69	901,99	901,99
04-01.05			DRENO PARA LAVAGEM DO FILTRO L= 18,00m					
04-01.05.01			MOVIMENTO DE TERRA					
04-01.05.01.01	83358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	5,76	66,57	87,06	805,48
04-01.05.01.02	96995	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	5,76	40,36	52,78	501,47
04-01.05.02			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					
04-01.05.02.01	C0283	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 150 P/ ÁGUA	metro	18,00	4,43	5,79	304,01
04-01.05.03			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					
04-01.05.03.01	00009828	SINAPI	TUBO PVC DEFOFO, JEL, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	metro	30,00	154,16	178,53	104,22
04-01.05.04			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					
04-01.05.04.01	00000318	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO PVC DEFOFO, DN 150 MM (NBR 7665)	unidade	5,00	26,97	31,23	5.355,90
04-01.06			LAVAGEM DO FILTRO					
04-01.06.01	C3496	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS/ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5l/s	unidade	1,00	1.704,56	2.229,22	2.229,22
04-01.06.02	C3453	SEINFRA	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00	2.319,04	3.032,84	3.032,84

João Batista Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 41465-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Fênix/Pedra Branca
Localidade: Fênix e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

FORNTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT. S/ BDI	CUSTO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
04.02			ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - MATERIAL					276.385,18
04.02.01			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					218.886,15
05.02.01.01	17070	SEINFRA	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 m³/h A 23,55 m³/h	unidade	1,00	83.099,67	96.237,73	96.237,73
05.02.01.02	8297	SEINFRA	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 1,00 x 6,50m	unidade	1,00	37.164,47	43.040,17	43.040,17
05.02.01.03	8308	SEINFRA	AERADOR DE BANDEJAS EM FIBERGLASS CAPACIDADE DE ATÉ 5,00 l/s	unidade	1,00	68.742,12	79.610,25	79.610,25
04.02.02			LAVAGEM DO FILTRO - FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, TUBOS E CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS PARA LAVAGEM DO FILTRO					57.497,03
04.02.02.01			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS					38.211,28
04.02.02.01.01	P. MERCADO	COTAÇÃO	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRIFUGA, TRIFÁSICA, Q=75,38m³/h; H=23,41 m.c.a; P=10,00 A 15,00CV.	unidade	1,00	17.074,30	19.773,75	19.773,75
04.02.02.01.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE ATÉ 15CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CABECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES 5,0KVAR	unidade	1,00	15.920,50	18.437,53	18.437,53
04.02.02.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA SUÇÃO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO					7.287,31
04.02.02.02.01	14058	SEINFRA	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 x 100 PN10	unidade	1,00	284,85	329,88	329,88
04.02.02.02.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 150 PN10	unidade	1,00	2.395,40	2.774,11	2.774,11
04.02.02.02.03	14472	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	unidade	1,00	1.903,99	2.205,01	2.205,01
04.02.02.02.04	13965	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	unidade	1,00	629,95	729,55	729,55
04.02.02.02.05	13813	SEINFRA	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	unidade	1,00	535,65	620,34	620,34
04.02.02.02.06	8217	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	4,00	15,50	17,95	71,80
04.02.02.02.07	8216	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	1,00	16,77	19,42	19,42
04.02.02.02.08	P. MERCADO	COTAÇÃO	PARAFUSO DE AÇO C/ PORÇA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	40,00	10,95	12,68	507,20
04.02.02.03			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO					9.448,44
04.02.02.03.01	14067	SEINFRA	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 75 PN10	unidade	1,00	323,93	375,14	375,14
04.02.02.03.02	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 150 PN16	unidade	1,00	2.385,40	2.774,11	2.774,11
04.02.02.03.03	13426	SEINFRA	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	unidade	3,00	489,37	566,74	1.700,22

Eng.º Paulo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CRECER 44185-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	
Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural	
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Fiação/Pedra Branca	
Localidade: Fiação e Pedra Branca	
Município: Pentecoste - CE	
PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:	
TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
(*) PRECOSA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
BDI SERVIÇO (00,76%) / BDI MATERIAL (15,81%)	



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
04.02.02.03.04	M469	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	unidade	1,00	1.402,61	1.624,36	1.624,36
04.02.02.03.05	M470	SEINFRA	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	unidade	1,00	1.568,81	1.816,84	1.816,84
04.02.02.03.06	B762	SEINFRA	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 150 PN 10	unidade	1,00	210,24	243,48	243,48
04.02.02.03.07	B217	SEINFRA	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	7,00	15,50	17,95	125,65
04.02.02.03.08	P. MERCADO	COTAÇÃO	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 75 P/ ÁGUA	unidade	1,00	13,85	16,16	16,16
04.02.02.03.09	B7348	SEINFRA	PARAPUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	61,00	10,95	12,66	773,48
MATERIAL ELÉTRICO PARA INSTALAÇÃO DO QUADRO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO								
04.02.02.04								2.979,00
04.02.02.04.01	00034620	SNAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 10,0 MM2	metro	50,00	37,12	42,99	2.149,50
04.02.02.04.02	00034618	SNAPI	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	metro	50,00	7,42	8,59	429,50
DESINFECÇÃO								
04.03								11.994,96
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO P/ O RESERV. ELEVADO DO FERRÃO E RESERV. ELEVADO DE PEDRA BRANCA								
04.03.01.01	8698	SEINFRA	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGÂNICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	unidade	2,00	2.919,28	3.380,82	6.761,64
04.03.01.02	17433	SEINFRA	AQUISIÇÃO DE PASTILHAS DE HIPOCLORITO PARA TESTES.	Kg	20,00	35,99	41,69	833,60
04.03.01.03	COMP-038	COMPOSIÇÃO	MONTAGEM DE CLORADOR DE PASTILHA EM TUBULAÇÃO DE ENTRADA P/ RESERVATÓRIO ELEVADO DN 50 A 100MM/ DENTRO DO FUSTE	unidade	2,00	277,38	362,76	725,52
04.03.01.04	COMP-061	COMPOSIÇÃO	BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA PARA CLORADOR DE PASTILHA DE 0,30m x 0,30m x 0,05m. FEITO NO LOCAL.	unidade	2,00	27,38	35,81	71,62
FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDROMECÂNICO P/ INSTALAÇÃO DOS CLORADORES DE FERRÃO E PEDRA BRANCA								
04.03.02.01	00006310	SNAPI	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1"	unidade	4,00	205,31	237,77	951,08
04.03.02.02	00004182	SNAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	4,00	91,75	106,26	425,04
04.03.02.03	00009890	SNAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	2,00	273,70	316,97	633,94
04.03.02.04	00006012	SNAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	unidade	2,00	303,68	351,69	703,38
04.03.02.05	00004179	SNAPI	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	unidade	8,00	12,11	14,02	112,16
04.03.02.06	00006019	SNAPI	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1509)	unidade	4,00	50,47	58,45	233,80
04.03.02.07	00003536	SNAPI	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	unidade	8,00	2,74	3,17	25,36

Engenheiro Civil
CRECER 444/5 D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Fênix/Pedra Branca
 Localidade: Fênix e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SINAPI 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 (BDI) SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CEARÁ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
04.03.02.08	00009869	SINAPI	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-3648)	metro	6,00	10,44	12,09	96,72
04.03.02.09	00000108	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	unidade	6,00	2,28	2,64	21,12
05			RESERVAÇÃO					390.435,23
05.01			RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 6,50m PARA LOCALIDADE DO FERRÃO - SERVIÇO					125.258,76
05.01.01			RESERVATÓRIO ELEVADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m E ESPESSURA=0,10m; FUSTE=6,50m E V=28,00m², ESCADA C/ GUARDA CORPO METÁLICO 1,18" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL					125.258,76
05.01.01.01			SERVIÇOS TÉCNICOS					4.592,88
05.01.01.01.01	99099	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	36,00	54,67	71,50	2.574,00
05.01.01.01.02	C0682	SEINFRA	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro³	36,00	42,88	56,08	2.018,88
05.01.01.02			PRELIMINARES					736,52
05.01.01.02.01	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro³	36,00	3,89	5,09	183,24
05.01.01.02.02	C0065	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CIMAÇO DE 30 A 60 KG	metro³	16,00	26,44	34,58	553,28
05.01.01.03			FUNDAÇÃO					19.199,12
05.01.01.03.01	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M	metro³	26,80	45,56	59,58	1.715,90
05.01.01.03.02	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	13,41	30,81	40,29	540,29
05.01.01.03.03	C3273	SEINFRA	CONCRETO FCK-25MPA, VIBRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro³	4,80	389,88	508,89	2.447,47
05.01.01.03.04	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	4,80	134,84	176,34	846,43
05.01.01.03.05	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	4,80	95,91	125,43	602,06
05.01.01.03.06	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_06/2017	kg	208,00	13,51	17,67	3.675,36
05.01.01.03.07	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM, AF_06/2018	kg	320,00	11,43	14,96	4.784,00
05.01.01.03.08	C2988	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	15,39	1,50	1,96	30,36
05.01.01.03.09	00012566	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	3,00	1.311,76	1.519,15	4.557,45

PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
 Folha 394

Escritório da Sra. Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44455-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Forno/Pedra Branca

Localidade: Forno e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO-2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste - Ceará

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.01.01.04			FUSTE = 9,50m					34.757,00
05.01.01.04.01	00012668	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	17,00	1.311,76	1.519,15	25.825,55
05.01.01.04.02	C3025	SEINFRA	PISO MORTO DE CONCRETO, FCK 13,5 Mpa COM PREPARO E LANÇAMENTO	metro²	7,06	524,32	685,71	4.841,11
05.01.01.04.03	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,94	276,66	361,82	3.234,67
05.01.01.04.04	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2018	metro²	1,20	545,24	713,06	855,67
05.01.01.05			CUBÍCULO DE ÁGUA = 28,00m³					34.521,96
05.01.01.05.01	94967	SINAPI	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:3,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	metro³	1,56	550,92	720,49	1.123,96
05.01.01.05.02	C1389	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	7,07	95,91	125,43	886,79
05.01.01.05.03	96546	SINAPI	ARMADURA DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_06/2017	kg	156,00	13,51	17,67	2.766,52
05.01.01.05.04	00012668	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	8,00	1.311,76	1.519,15	12.153,20
05.01.01.05.05	9086	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00	1.030,87	1.193,85	1.193,85
05.01.01.05.06	COMP-031	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	69,33	180,96	236,66	16.407,84
05.01.01.06			MONTAGEM					10.029,46
05.01.01.06.01	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 60 M³	metro³	1,00	2.082,93	2.724,06	2.724,06
05.01.01.06.02	5828	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 199 CV - CHP DIURNO, AF_06/2014	hora	20,00	279,30	365,27	7.305,40
05.01.01.07			PINTURA					4.565,24
05.01.01.07.01	C1614	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOIS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	117,75	20,78	27,18	3.200,45
05.01.01.07.02	COMP-052	COMP	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00	1.043,58	1.364,79	1.364,79
05.01.01.08			DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					12.097,62
05.01.01.08.01	C2768	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	10,50	711,25	930,17	9.766,79

TERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 395

Escritório da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pernambuco

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	
Projeto:	Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obras:	Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade:	Ferrão e Pedra Branca
Município:	Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:	
TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA								
ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT \$/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.01.01.08.02	C2789	SEINFRA	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO (AVULSA P/ SER GUARDADA DENTRO DO FUSTE)	metro	2,00	328,37	430,75	861,50
05.01.01.08.03	C3505	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro	9,42	119,27	155,98	1.469,33
05.01.01.09.01	C4208	SEINFRA	INSTALAÇÃO DE PARA -RAIO (INCLUSIVE FORNIEG. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)	unidade	1,00	2.751,61	3.598,56	3.598,56
05.01.01.10.01	C0608	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	887,29	1.160,40	1.160,40
05.02			CAIXA					16.681,02
			CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TUBO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO					4.350,87
			RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,5mm PARA LOCALIDADE DO FERRÃO - MATERIAL					375,13
			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA					751,90
			ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
			CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	2,00	324,56	375,90	751,80
			CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHOFEMEA, DE 3"	unidade	1,00	314,20	363,88	363,88
			LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00	101,34	117,36	352,08
			TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ AGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,50	117,00	135,50	1.825,25
			UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
			ABRACAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00	40,13	46,47	371,76
05.02.02			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA					4.349,53
			ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
			LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00	101,34	117,36	234,72
			REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00	1.166,10	1.349,30	1.349,30
			ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00	56,75	65,72	131,44

Engenheiro da Água Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44155-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Ceará

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.02.02.06	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00	324,58	375,90	375,90
05.02.02.07	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-882 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,50	117,00	135,50	1.287,25
05.02.02.08	00009890	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.02.02.09	16700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00	40,13	46,47	278,82
05.02.03			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA					4.349,53
05.02.03.01	00000105	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' ÁGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
05.02.03.02	00003914	SINAPI	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00	101,34	117,36	234,72
05.02.03.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00	1.162,10	1.349,30	1.349,30
05.02.03.04	00000046	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00	56,75	65,72	131,44
05.02.03.05	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00	324,58	375,90	375,90
05.02.03.06	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-882 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,50	117,00	135,50	1.287,25
05.02.03.07	00009890	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.02.03.08	16700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00	40,13	46,47	278,82
05.02.04			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR					3.621,09
05.02.04.01	00000105	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' ÁGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
05.02.04.02	00003914	SINAPI	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00	101,34	117,36	352,08
05.02.04.03	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00	324,58	375,90	375,90
05.02.04.04	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-882 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,50	117,00	135,50	1.829,25
05.02.04.05	00009890	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.02.04.06	16700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00	40,13	46,47	371,76

05.03
RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,00m PARA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO

Eng.º Rafael da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL -
CREA/CE 44465-D

122.998.84
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Tocha 397

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SINIFRA 27.1 DESONERADA

(7) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,79%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste do novo para valer

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CODIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.03.01			RESERVATÓRIO ELEVADO CILÍNDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIÂMETRO=3,00m E ESPESSURA=0,10m; FUSTE=8,00m E V=29,00m², ESCADA C/ GUARDA CORPO METÁLICO 1,18" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL					122.866,64
05.03.01.01	99059	SINAPI	SERVIÇOS TÉCNICOS					4.592,88
05.03.01.01.01			LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	36,00	54,67	71,50	2.574,00
05.03.01.01.02	C0582	SEINFRA	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00	42,86	56,06	2.018,88
05.03.01.02			PRELIMINARES					736,52
05.03.01.02.01	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00	3,89	5,09	183,24
05.03.01.02.02	C0995	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CIMAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	16,00	26,44	34,56	553,28
05.03.01.03			FUNDAÇÃO					19.199,12
05.03.01.03.01	C1256	SEINFRA	ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	28,80	46,56	59,58	1.715,90
05.03.01.03.02	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO(S/TRANSP.)	metro³	13,41	30,81	40,29	540,29
05.03.01.03.03	C3273	SEINFRA	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro³	4,80	389,88	509,89	2.447,47
05.03.01.03.04	C1399	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	4,80	134,84	176,34	846,43
05.03.01.03.05	C1604	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	4,80	95,91	125,43	602,06
05.03.01.03.06	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	208,00	13,51	17,67	3.675,36
05.03.01.03.07	98547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2018	kg	320,00	11,43	14,95	4.784,00
05.03.01.03.08	C9389	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro²	15,39	1,50	1,96	30,16
05.03.01.03.09	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	3,00	1.311,76	1.519,15	4.557,45
05.03.01.04			FUSTE = 6,00m					33.237,85
05.03.01.04.01	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	16,00	1.311,76	1.519,15	24.306,40
05.03.01.04.02	C3025	SEINFRA	PISO MORTO DE CONCRETO FCK 13,5 Mpa COM PREPARO E LANÇAMENTO	metro²	7,06	524,32	685,71	4.841,11
05.03.01.04.03	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,94	276,66	361,82	3.234,67
05.03.01.04.04	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20	546,24	713,06	855,60



Equivaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE		FORNTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:	
Projeto:	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO	TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
Obra:	Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural	TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
Localidade:	Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca	(1) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
Município:	Ferrão e Pedra Branca	BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)	
	Pentecoste - CE		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.03.01.05			CUBÍCULO DE ÁGUA = 28,00m³					34.372,10
05.03.01.05.01	94967	SINAPI	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇÃO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	metro³	1,56	550,92	720,49	1.123,96
05.03.01.05.02	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. SX	metro²	7,07	95,91	125,43	886,16
05.03.01.05.03	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	1,56	134,84	176,34	275,09
05.03.01.05.04	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2018	kg	156,00	11,43	14,95	2.332,20
05.03.01.05.05	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	8,00	1.311,76	1.519,15	12.153,20
05.03.01.05.06	6086	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00	1.030,87	1.193,85	1.193,85
05.03.01.05.07	COMP-031	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metros	69,33	180,96	236,86	16.407,64
05.03.01.06			MONTAGEM					10.028,46
05.03.01.06.01	C3512	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	metro³	1,00	2.082,93	2.724,06	2.724,06
05.03.01.06.02	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 188 CV - CHP DIURNO. AF_08/2014	hora	20,00	279,30	365,27	7.305,40
05.03.01.07			PINTURA					4.497,22
05.03.01.07.01	C1614	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	113,04	20,78	27,18	3.072,43
05.03.01.07.02	COMP-052	COMP	PINTURA DE LOGÓTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00	1.043,58	1.364,79	1.364,79
05.03.01.08			DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					11.632,83
05.03.01.08.01	C2768	SEINFRA	ESCALA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	10,00	711,25	950,17	9.301,70
05.03.01.08.02	C2769	SEINFRA	ESCALA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO (AVULSA P/ SER GUARDADA DENTRO DO FUSTE)	metro	2,00	329,37	430,75	861,50
05.03.01.08.03	C3506	SEINFRA	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro	9,42	119,27	155,98	1.469,33
05.03.01.09			INSTALAÇÃO DE PARA-RAIO (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)					3.598,56
05.03.01.09.01	C4208	SEINFRA	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00	2.751,61	3.598,56	3.598,56

100
 Ecivaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGO/STO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(1) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,76%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
PREFEITO: CARLOS EDUARDO DA SILVA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.03.01.10			CAIXA					1.160,40
05.03.01.10.01	00608	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (60X80X60cm) DE 1 TUOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	1,00	887,29	1.160,40	1.160,40
05.04			RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,00m PARA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - MATERIAL					16.317,08
05.04.01			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA					4.293,12
05.04.01.01	0000195	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
05.04.01.02	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	2,00	324,58	375,90	751,80
05.04.01.03	00001807	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHOFEMEA, DE 3"	unidade	1,00	314,20	363,88	363,88
05.04.01.04	00003914	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00	101,34	117,36	352,08
05.04.01.05	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ AGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,00	117,00	135,50	1.761,50
05.04.01.06	00009890	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.04.01.07	16700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00	40,13	46,47	371,76
05.04.02			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA					4.235,31
05.04.02.01	00600105	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
05.04.02.02	00003914	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00	101,34	117,36	234,72
05.04.02.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00	1.349,30	1.349,30	1.349,30
05.04.02.04	00000046	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE. DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00	56,75	85,72	131,44
05.04.02.05	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00	324,58	375,90	375,90
05.04.02.06	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ AGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,00	117,00	135,50	1.219,50
05.04.02.07	00609890	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.04.02.08	16700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	5,00	40,13	46,47	232,35



Eng.º Carlos da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREF.º CE 41465-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE		PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA	
Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural		TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA	
Outra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca		(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS	
Localidade: Ferrão e Pedra Branca		BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)	
Município: Pentecoste - CE			

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.04.03			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA					4.238,31
05.04.03.01	00000105	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	323,82	375,13	375,13
05.04.03.02	00003914	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00	101,34	117,36	234,72
05.04.03.03	P. MERCADO	COTAÇÃO	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00	1.349,30	1.349,30	1.349,30
05.04.03.04	00000046	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00	65,72	65,72	131,44
05.04.03.05	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00	324,58	375,90	375,90
05.04.03.06	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,00	117,00	135,50	1.218,50
05.04.03.07	00009890	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.04.03.08	6700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	5,00	40,13	46,47	232,35
05.04.04			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR					3.583,34
05.04.04.01	00000105	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	323,92	375,13	375,13
05.04.04.02	00003914	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00	101,34	117,36	352,08
05.04.04.03	00001792	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00	324,58	375,90	375,90
05.04.04.04	00009857	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,00	117,00	135,50	1.761,50
05.04.04.05	00009890	SINAPI	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00	273,70	316,97	316,97
05.04.04.06	6700	SEINFRA	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00	40,13	46,47	371,76
05.05			RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 21.000L, LOCALIZADO EM URBANAS PARA RECEBER ÁGUA DO AERADOR/FILTRO E SERVIR DE PONTO DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRO/PEDRA BRANCA - SERVIÇO					61.538,04
05.05.01			RESERVATÓRIO APOIADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m E ESPESSURA=0,10m; V=21,00m³, ESCADA S/ GUARDA CORPO METÁLICO 1,18" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA					61.538,04
05.05.01.01			SERVIÇOS TÉCNICOS					61.538,04

Escritório da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44485-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE


SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE PENTECOSTE
P.O. Box 100, CEP 60000-000, Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(1) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDM SERVIÇO (00,78%) / BDM MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.05.01.01.01	96059	SINAPI	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	36,00	54,87	71,50	2.574,00
05.05.01.01.02	C0582	SEINFRA	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00	42,88	56,06	2.018,88
05.05.01.02			PRELIMINARES					736,52
05.05.01.02.01	C2102	SEINFRA	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00	3,89	5,09	183,24
05.05.01.02.02	C0095	SEINFRA	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CIMAÇO DE 30 A 60 KG	metro³	18,00	26,44	34,58	553,28
05.05.01.03			FUNDAÇÃO					17.017,68
05.05.01.03.01	C1256	SEINFRA	ESCAVACAO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M	metro³	20,80	45,56	59,58	1.239,26
05.05.01.03.02	C0331	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	8,94	30,81	40,29	360,19
05.05.01.03.03	C3273	SEINFRA	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro³	4,80	389,88	509,89	2.447,47
05.05.01.03.04	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	4,80	95,91	125,43	602,06
05.05.01.03.05	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	4,80	134,84	176,34	846,43
05.05.01.03.06	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_06/2017	kg	208,00	13,51	17,67	3.675,36
05.05.01.03.07	96547	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM, AF_06/2018	kg	320,00	11,43	14,95	4.784,00
05.05.01.03.08	C2989	SEINFRA	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro²	12,56	1,50	1,96	24,62
05.05.01.03.09	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	2,00	1.311,76	1.519,15	3.038,30
05.05.01.04			CUBÍCULO DE ÁGUA = 21,00m³					25.711,46
05.05.01.04.01	94967	SINAPI	CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_05/2021	metro³	1,56	580,92	720,49	1.123,96
05.05.01.04.02	96546	SINAPI	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_06/2017	kg	156,00	13,51	17,67	2.756,52
05.05.01.04.03	C1399	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	7,07	96,91	125,43	886,16
05.05.01.04.04	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	1,56	134,84	176,34	275,09
05.05.01.04.05	00012568	SINAPI	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	6,00	1.311,76	1.519,15	9.114,90
05.05.01.04.06	6096	SEINFRA	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00	1.030,87	1.193,85	1.193,85
05.05.01.04.07	COMP-031	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	43,78	180,96	236,56	10.365,97




Engenheiro Civil
PREA/CE 44453



Engenheiro Civil

CREA/CE 44495-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE		PREFEITURA DE PENTECOSTE	
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO		PREFEITURA DE PENTECOSTE	
Projeto:	Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural		
Obra:	Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca		
Localidade:	Ferrão e Pedra Branca		
Município:	Pentecoste - CE		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA			
ITEM	CODIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO

ITEM	CODIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.05.01.05			MONTAGEM					5.896,14
05.05.01.05.01	C3460	SEINFRA	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÓS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP. ATÉ 100 M3	metro²	1,00	1.159,12	1.515,90	1.515,90
05.05.01.05.02	5928	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 8,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHIP DIURNO, AF_05/2014	hora	12,00	279,30	365,27	4.383,24
05.05.01.06			PINTURA					2.324,79
05.05.01.06.01	C1614	SEINFRA	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	35,32	20,78	27,18	960,00
05.05.01.06.02	COMP-052	COMP	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00	1.043,59	1.364,79	1.364,79
05.05.01.07			DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO					861,50
05.05.01.07.01	C2768	SEINFRA	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO	metro	2,00	329,37	430,75	861,50
05.05.01.08			CALÇADA					3.234,67
05.05.01.08.01	C3410	SEINFRA	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,94	276,66	361,82	3.234,67
05.05.01.09			CAIXA					1.160,40
05.05.01.09.01	C0608	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TUOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	1,00	887,29	1.160,40	1.160,40
05.06			RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 21,00m³, LOCALIZADO EM UMBURANAS PARA RECEBER ÁGUA DO AERADOR/FILTRO E SERVIR DE PONTO DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA - MATERIAL					7.643,69
05.06.01			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA					
			VER SAIDA DO FILTRO					
05.06.02			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA					
			VER SAIDA BOMBA DA ELEVATÓRIA DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA AAT					

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obras: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI APOSTO 2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(1) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
05.06.03			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA					4.409,14
05.06.03.01	00000106	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	463,70	537,01	537,01
05.06.03.02	00003915	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	1,00	159,81	185,08	185,08
05.06.03.03	P. MERCADO	COOTAÇÃO	REGISTRO GAVIETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00	1.395,40	1.616,01	1.616,01
05.06.03.04	00000047	SINAPI	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE110 MM	unidade	2,00	97,04	112,38	224,76
05.06.03.05	00001793	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	unidade	2,00	655,87	759,56	1.519,12
05.06.03.06	00009864	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	2,00	141,25	163,58	327,16
05.06.04			FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR					3.234,95
05.06.04.01	00000106	SINAPI	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D' AGUA	unidade	1,00	463,70	537,01	537,01
05.06.04.02	00003915	SINAPI	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	1,00	159,81	185,08	185,08
05.06.04.03	00001793	SINAPI	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	unidade	2,00	655,87	759,56	1.519,12
05.06.04.04	00009864	SINAPI	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	2,50	141,25	163,58	408,95
05.06.04.05	00009891	SINAPI	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	unidade	1,00	384,23	444,98	444,98
05.06.04.06	16700	SEINFRA	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00	40,13	46,47	139,41
06			URBANIZAÇÃO					46.300,47
06.01			URBANIZAÇÃO DA CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA DO POÇO MISTO - SERVIÇO					6.849,90
06.01.01	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FDS, MIURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	16,00	265,64	347,40	5.558,40
06.01.02	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	metro²	0,97	118,72	155,26	150,60
06.01.03	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_122019	metro²	1,60	545,24	713,06	1.140,90
06.02			URBANIZAÇÃO DA ETA COM RESERVATÓRIO APOADO E CASA DE BOMBAS - SERVIÇO					

Edivaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREMOPSA 41465-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO-2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(7) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI(SERVIÇO (30,78%) / BDI(MATERIAL (15,81%))



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
PENTECOSTE - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT \$/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
06.02.01	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FDS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	50,00	265,64	347,40	17.370,00
06.02.02	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	metro²	8,77	118,72	155,26	1.361,63
06.02.03	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,60	545,24	713,06	1.140,90
06.03			URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - SERVIÇO					9.789,02
06.03.01	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FDS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	24,00	265,64	347,40	8.337,60
06.03.02	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	metro²	2,00	118,72	155,26	310,52
06.03.03	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,60	545,24	713,06	1.140,90
06.04			URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO					9.789,02
06.04.01	C0733	SEINFRA	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FDS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	24,00	265,64	347,40	8.337,60
06.04.02	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	metro²	2,00	118,72	155,26	310,52
06.04.03	100701	SINAPI	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,60	545,24	713,06	1.140,90
07			REDE DE DISTRIBUIÇÃO					1.093.188,98
07.01			REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE FERRÃO - SERVIÇO					211.525,73
07.01.01			LOCAÇÃO					43.391,35
07.01.01.01	99063	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO).	metro	6.865,72	4,83	6,32	43.391,35
07.01.02			MOVIMENTO DE TERRA					147.872,48
07.01.02.01	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	164,78	66,57	67,06	14.345,51
07.01.02.02	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 MIMÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE(UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	1.247,17	5,88	7,69	9.667,97



Engenheiro Civil
CREA/CE 44945-D
Escritório da Silva Azevedo

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.01.02.03	102326	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	1.153,44	9,84	12,87	14.844,79
07.01.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	82,39	233,90	305,89	25.201,86
07.01.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	2.471,66	5,97	7,81	19.303,86
07.01.02.06	96895	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	659,11	40,36	52,78	34.787,78
07.01.02.07	93380	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	988,66	21,28	27,84	27.524,40
07.01.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO	metro³	82,39	93,40	122,15	10.063,77
07.01.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					18.278,38
07.01.03.01	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	18,00	3,07	4,01	72,18
07.01.03.02	C0292	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	1.729,77	2,30	3,01	5.206,61
07.01.03.03	C0291	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	5.117,95	1,94	2,54	12.939,59
07.01.04			BLOCO DE ANCORAGEM					1.883,52
07.01.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro²	2,25	640,10	837,12	1.883,52
07.02			REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE FERRÃO - MATERIAL					230.261,03
07.02.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					217.040,56
07.02.01.01	00036374	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	20,00	68,66	79,52	1.590,40
07.02.01.02	00036373	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	1.816,00	42,24	48,92	88.838,72
07.02.01.03	00036884	SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	5.374,00	20,34	23,56	126.611,44
07.02.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					13.119,03



Engenheiro Civil
ENGENHEIRO CIVIL
CRECA-CE 41465-D



FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
TABELA SEMFRA 27.1 DESONERADA
(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.02.02.01	00001824	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	107,15	124,09	124,09
07.02.02.02	00001825	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	3,00	89,38	103,51	310,53
07.02.02.03	00001823	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	7,00	68,86	79,75	558,25
07.02.02.04	00001835	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	19,00	35,82	41,25	783,75
07.02.02.05	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	13,00	36,22	41,95	545,35
07.02.02.06	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	4,00	45,38	52,55	210,20
07.02.02.07	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	9,00	30,51	35,33	317,97
07.02.02.08	00007088	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	86,72	77,27	77,27
07.02.02.09	00041892	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	141,36	163,71	163,71
07.02.02.10	00011493	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	4,00	54,75	63,41	253,64
07.02.02.11	00020032	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	2,00	78,77	91,22	182,44
07.02.02.12	00011821	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00	35,91	41,59	41,59
07.02.02.13	00011823	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00	41,30	47,83	47,83
07.02.02.14	00001206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	unidade	17,00	9,97	11,55	196,35
07.02.03			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					9.407,80
07.02.03.01	00020326	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 60 MM, PARA REDE AGUA	unidade	927,00	5,72	6,62	6.136,74
07.02.03.02	00000329	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	unidade	314,00	8,86	10,26	3.221,64
07.02.03.03	00000328	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	4,00	10,80	12,28	49,12
07.03			REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO					326.187,48
07.03.01			LOCAÇÃO					67.104,81
07.03.01.01	99663	SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO).	metro	10.617,85	4,83	6,32	67.104,81

Engenheiro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 RUA JOSÉ GOMES DE SOUZA, 100 - CENTRO - PENTECOSTE - CE

FORNECEDOR: PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI ACOITO:2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO ÍTENSUMO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.03.02			MOVIMENTO DE TERRA					228.839,73
07.03.02.01	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	254,83	66,57	87,06	22.185,36
07.03.02.02	90091	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO); COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (0,9 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	382,24	5,88	7,69	2.939,45
07.03.02.03	102326	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO); COM RETROSCAVADORA (0,28 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCALS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	1.783,80	9,84	12,87	22.957,49
07.03.02.04	C5177	SEINFRA	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADORA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	127,41	233,90	305,69	38.974,73
07.03.02.05	C3319	SEINFRA	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	3.822,43	5,97	7,61	29.853,15
07.03.02.06	96995	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	metro³	1.019,31	40,36	52,78	53.789,37
07.03.02.07	93360	SINAPI	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE. MATERIAL DA VALA	metro³	1.528,97	21,29	27,84	42.566,54
07.03.02.08	C0330	SEINFRA	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO	metro³	127,41	93,40	122,15	15.563,64
07.03.03			ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE					27.773,44
07.03.03.01	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	50,00	3,07	4,01	200,50
07.03.03.02	C0282	SEINFRA	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	1.554,47	2,30	3,01	4.678,95
07.03.03.03	C0281	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	9.013,38	1,94	2,54	22.893,99
07.03.04			BLOCO DE ANCORAGEM					2.469,50
07.03.04.01	C3403	SEINFRA	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FOK-10MPa	metro³	2,95	640,10	837,12	2.469,50
07.04			REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA - MATERIAL					325.214,65
07.04.01			FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO					307.023,84
07.04.01.01	00036374	SINAPI	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	53,00	68,65	79,52	4.215,56
07.04.01.02	00036373	SINAPI	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	1.932,04	42,24	46,92	90.677,94

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 508
 4.215,56
 90.677,94

Escritório da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 43465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



PREFEITURA DE PENTECOSTE
PENTECOSTE - PIAUÍ

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
TABELA SEMFRA 27.1 DESONERADA
(PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
BOI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
07.04.01.03	00036084	SINAPI	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	9,464,00	20,34	23,56	222.971,84
07.04.02			FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS					4.393,39
07.04.02.01	00001825	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	3,00	89,98	103,51	310,53
07.04.02.02	00001823	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	5,00	68,96	79,75	398,75
07.04.02.03	00001835	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	32,00	35,62	41,25	1.320,00
07.04.02.04	00001831	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	9,00	36,22	41,96	377,55
07.04.02.06	00001845	SINAPI	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	4,00	45,38	52,55	210,20
07.04.02.08	00007048	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	14,00	30,51	35,33	494,62
07.04.02.07	00007088	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	66,72	77,27	77,27
07.04.02.08	00041892	SINAPI	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00	141,36	163,71	163,71
07.04.02.09	00011493	SINAPI	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	2,00	54,75	63,41	126,82
07.04.02.10	00020032	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	6,00	78,77	91,22	547,32
07.04.02.11	00011321	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00	35,91	41,59	41,59
07.04.02.12	00011323	SINAPI	REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00	41,30	47,83	47,83
07.04.02.13	00001206	SINAPI	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	unidade	24,00	9,97	11,55	277,20
07.04.03			FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO					13.797,42
07.04.03.01	00020326	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 60 MM, PARA REDE AGUA	unidade	1.632,00	5,72	6,62	10.803,84
07.04.03.02	00000329	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	unidade	281,00	8,86	10,26	2.883,06
07.04.03.03	00000328	SINAPI	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	9,00	10,60	12,28	110,52

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 41465-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 509

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
MUNICÍPIO DE PENTECOSTE - CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO ÍTEM	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
08								
LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA								
08.01			LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA DE FERRÃO					235.601,47
RAMAL PREDIAL								
08.01.01	COMP-003	COMP	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO S/ PAVIMENTAÇÃO.	metro	1.600,00	33,74	44,13	111.074,72
08.01.01.02	COMP-002	COMP	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade	80,00	8,30	10,85	80.717,60
08.01.01.03	COMP-001	COMP	BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK ACIMA DE 10 Mpa PARA KIT CAVALETE	unidade	80,00	88,33	115,52	70.608,00
FORNECIMENTO DE MATERIAIS								
08.01.02			COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	32,00	12,29	14,23	455,36
08.01.02.01	00001414	SINAPI						
08.01.02.02	00001412	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	48,00	15,39	17,82	855,36
08.01.02.03	00000061	SINAPI	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	160,00	4,96	5,74	918,40
08.01.02.04	97741	SINAPI	KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO DE 3/4"- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	80,00	159,14	184,30	14.744,00
08.01.02.05	96674	SINAPI	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	80,00	128,39	148,69	11.895,20
08.01.02.06	00011831	SINAPI	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	80,00	16,07	18,61	1.488,80
LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA DE PEDRA BRANCA								
08.02								124.626,76
RAMAL PREDIAL								
08.02.01			RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO S/ PAVIMENTAÇÃO.	metro	1.740,00	33,74	44,13	87.780,39
08.02.01.01	COMP-003	COMP						
08.02.01.02	COMP-002	COMP	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade	87,00	8,30	10,85	76.786,20
08.02.01.03	COMP-001	COMP	BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK ACIMA DE 10 Mpa PARA KIT CAVALETE	unidade	87,00	88,33	115,52	843,95
10.050,24								



Escritório da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 41165-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade de Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:
 TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA
 TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA
 (*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS
 BDI SERVIÇO (30,76%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DO COVO DO VOLTAZ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
FORNECIMENTO DE MATERIAIS								
08.02.02								38.746,98
08.02.02.01	00001414	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	38,00	12,29	14,23	540,74
08.02.02.02	00001412	SINAPI	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	49,00	15,39	17,82	873,18
08.02.02.03	00000061	SINAPI	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	174,00	4,96	5,74	998,76
08.02.02.04	97741	SINAPI	KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO DE 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	87,00	159,14	208,12	18.106,44
08.02.02.05	95874	SINAPI	HIDROM TPO TAQUIMÉTRICO 3 m3h - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	87,00	128,39	167,91	14.608,17
08.02.02.06	00011831	SINAPI	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	87,00	16,07	18,61	1.619,07
09 AUTOMAÇÃO								
09.01								24.733,82
AUTOMAÇÃO - SERVIÇO								
09.01.01	C4584	SEINFRA	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO P/ AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO/ELEVAÇÃO POR ENGENHEIRO ELETRICISTA.	UT	200,00	26,75	34,98	6.996,00
09.01.02	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	72,00	22,59	29,54	2.126,88
09.01.03	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	72,00	101,42	132,64	9.550,08
09.01.04	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	72,00	30,71	40,16	2.891,52
09.01.05	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	144,00	16,83	22,01	3.169,44
68.284,82								

Edinaldo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 41955-D






 Engenheiro Civil
 CREACE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE


PREFEITURA DE PENTECOSTE
 PENTECOSTE - PE - GOV. M. S. VILELA

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA

TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	TABELA	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	CUSTO UNIT S/ BDI	CUSTO UNIT C/ BDI	PREÇO TOTAL C/ BDI
09.02			AUTOMAÇÃO - MATERIAL					43.550,70
09.02.01	P. MERCADO	COTAÇÃO	SISTEMA P/ AUTOMAÇÃO DO TIPO TELECOMANDO VIA RÁDIO TRANSMISSOR/RECEPTOR, FORMADO POR UM CONJUNTO DE TELECOMANDO PARA CONTROLE DA BOMBA DA CAPTAÇÃO FLUTUANTE C/ A BOMBA DA ELEVATÓRIA E VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS APOIADO (01) E ELEVADO (02), COMPOSTO POR: ARMÁRIO METÁLICO, 04 TRANSCÉPTOR ALPHA (AB000 - 1 CH - 12V) OU SIMILAR, ANTENAS DIRECIONAIS, 04 TORRES DE 12 METROS (DE POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLO T EXTENSÃO 12,00M OU SIMILAR DE FERRO); 04 PARA-RAIOS, DISJUNTORES DE COMANDO, RELE DE NÍVEL, CIRCUITO DE COMANDO PARA VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS, VALVULAS CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO E MÍNIMO COM SOLENOIDE INCLUSO TODO MATERIAL TIPO CONEXÕES, CONECTORES, CABOS, NECESSÁRIO PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA, INCLUSIVE TESTES DE OPERAÇÃO E TREINAMENTO DE PESSOAL INDICADOS PELO CONTRATANTE PARA OPERAR COM O SISTEMA APOS O RECEBIMENTO DA OBRA.	unidade	1,00	37.605,30	43.550,70	43.550,70

TOTAL GERAL **R\$ 3.744.572,05**

IMPORTA O PRESENTE VALOR DE R\$ 3.744.572,05 (TRÊS MILHÕES E SETECENTOS E QUARENTA E QUATRO MIL E QUINHENTOS E SETENTA E DOIS REAIS E CINCO CENTAVOS)

FONTE DOS PREÇOS BÁSICOS UNITÁRIOS:

TABELA SINAPI AGOSTO/2022 DESONERADA / TABELA SEINFRA 27.1 DESONERADA

PESQUISA DE MERCADO (*)

(*) PESQUISA DE MERCADO PARA ITENS NÃO ENCONTRADOS NAS DUAS TABELAS MENCIONADAS

BDI SERVIÇO (30,78%) / BDI MATERIAL (15,81%)



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo por você!



9.3 CRONOGRAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
Pentecoste de novo, novo, novo.

PREFEITURA DE PENTECOSTE
Pentecoste de novo, novo, novo.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR R\$	DIAS			%	VALOR R\$	%	VALOR R\$	%	VALOR R\$	%
				30	60	90							
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,83%	180.956,70	25,00	45.239,18	25,00	45.239,18	25,00	45.239,18	25,00	45.239,18	25,00	45.239,18
2	CAPTAÇÃO	4,97%	186.133,00	25,00	46.533,25	25,00	46.533,25	25,00	46.533,25	25,00	46.533,25	25,00	46.533,25
3	ADUTORA	33,16%	1.241.538,96	25,00	310.384,74	25,00	310.384,74	25,00	310.384,74	25,00	310.384,74	25,00	310.384,74
4	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	9,14%	342.131,71	25,00	85.532,93	25,00	85.532,93	25,00	85.532,93	25,00	85.532,93	25,00	85.532,93
5	RESERVAÇÃO	9,36%	350.436,23	25,00	87.609,06	25,00	87.609,06	25,00	87.609,06	25,00	87.609,06	25,00	87.609,06
6	URBANIZAÇÃO	1,24%	46.300,47	25,00	11.575,12	25,00	11.575,12	25,00	11.575,12	25,00	11.575,12	25,00	11.575,12
7	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	29,19%	1.093.188,89	25,00	273.297,22	25,00	273.297,22	25,00	273.297,22	25,00	273.297,22	25,00	273.297,22
8	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	6,29%	235.601,47	25,00	58.900,37	25,00	58.900,37	25,00	58.900,37	25,00	58.900,37	25,00	58.900,37
9	AUTOMAÇÃO	1,82%	68.284,82	25,00	17.071,16	25,00	17.071,16	25,00	17.071,16	25,00	17.071,16	25,00	17.071,16
TOTAL SIMPLES		100,00%	3.744.572,05	25,00%	936.143,01	25,00%	936.143,01	25,00%	936.143,01	25,00%	936.143,01	25,00%	936.143,01
TOTAL ACUMULADO				25,00%	936.143,01	50,00%	1.872.286,03	75,00%	2.808.429,04	100,00%	3.744.572,05		

Eduardo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41185-D





9.4 BDI



COMPOSIÇÃO DO BDI	PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
	OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
	LOCAL: FERRAO E PEDRA BRANCA
	DATA: MAR/2022

COMPOSIÇÃO BDI DE SERVIÇO		
ITEM	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas	Administração Central	5,250
Despesas Indiretas	Seguros e Garantias	0,550
Despesas Indiretas	Riscos	1,6000
Despesas Financeiras	-	1,0300
Lucro	-	8,290
Impostos	PIS	0,650
Impostos	COFINS	3,00
Impostos	ISS	2,00
Impostos	CPRB	4,50
BDI SEM CPRB	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	24,54
BDI COM CPRB		30,78

COMPOSIÇÃO BDI DE MATERIAL		
ITEM	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas	Administração Central	1,400
Despesas Indiretas	Seguros e Garantias	0,300
Despesas Indiretas	Riscos	0,5500
Despesas Financeiras	-	0,8500
Lucro	-	3,150
Impostos	PIS	0,650
Impostos	COFINS	3,00
Impostos	ISS	0
Impostos	CPRB	4,50
BDI SEM CPRB	$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	10,4
BDI COM CPRB		15,81

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



9.5 ENCARGOS SOCIAIS



ENCARGOS SOCIAIS	PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
	OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
	LOCAL: FERRAO E PEDRA BRANCA
	DATA: MAR/2022

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	MENSALISTA (%)	HORISTA(%)
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário-educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL DOS ENC. SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	0,00	17,84
B2	Feriados	0,00	3,71
B3	Auxílio-enfermidade	0,67	0,87
B4	13º Salário	8,33	10,80
B5	Licença Paternidade	0,06	0,07
B6	Faltas Justificadas	0,56	0,72
B7	Dias de Chuvas	0,00	1,55
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,08	0,11
B9	Férias Gozadas	6,73	8,71
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENC. SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	16,46	44,41
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,17	5,40
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10	0,13
C3	Férias Indenizadas	3,75	4,85
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,01	3,90
C5	Indenização Adicional	0,35	0,45
C	TOTAL DE ENC. SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	11,38	14,73
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	2,77	7,46
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,35	0,45
D	TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	3,12	7,91
TOTAL DOS ENC. SOCIAIS (A+B+C+D)		47,76	83,85

Edinaldo da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-D



9.6 MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE PENTECOSTE
 PENTECOSTE - CEARÁ

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
01.01	PLACA DE OBRA						
01.01.01	PLACA DE OBRA						
01.01.01.01	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESVADA, DE 2,0 X 1,125* M	metro²	6,00	3,00		2,00	6,00
01.01.02	TRANSPORTE / ASSENTAMENTO DE PLACA DE OBRA						
01.01.02.01	BARROTE DE 2.12" x 2.12"	metro	40,00		5 BARROTES X 8 METROS DE COMPRIMENTO - 40		40,00
01.01.02.02	AJUDANTE DE CARPINTERO	hora	12,00		Nº DE HORAS DE ASSENTAMENTO DE PLACA - 12,00		12,00
01.01.02.03	DESLOCAMENTO DE VEÍCULO (TIPO CAMINHÃO 3/4 C/ CARROÇERIA) PARA TRANSPORTE E COLOCAÇÃO DA PLACA DE OBRA	hora	12,00		Nº DE HORAS DOE DESLOCAMENTO DE VEICULO PARA TRANSPORTE DE PLACA - 12		12,00
01.02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						
01.02.01	VIGIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	mês	6,00		Nº DE MESES DO CRONOGRAMA EQUIVALENTE A 2 VIGIAS - 2 X 4 - 8		6,00
01.02.02	ENGENHEIRO CIVIL JUNIOR (MENSALISTA)	mês	4,00		Nº DE MESES DO CRONOGRAMA EQUIVALENTE 1 ENGENHEIRO - 1 X 4 - 4		4,00
01.03	ADMINISTRAÇÃO DA EMPRESA						
01.03.01	ALUGUEL DE MOVEL PARA ALMOXARIFADO, ESCRITÓRIO E ALOJAMENTO	mês	4,00		Nº DE MESES DO CRONOGRAMA EQUIVALENTE AO ALUGUEL - 4		4,00
01.03.02	CAMPHONETE SAVEIRO (CHP)	hora	704,00		DADOS DE PROJETO		704,00
02	CAPTAÇÃO						
02.01	CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS COM POÇO TUBULAR RASO DENTRO) - SERVIÇO						
02.01.01	PERFURAÇÃO DE UM POÇO AMAZONAS COM PROFUNDIDADE DE 5,00M, DIÂMETRO DE 2,50M COM REVESTIMENTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=2,50M COM TAMPA						
02.01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	metro²	16,00		A = 4,00m x 4,00m = 16,00m²		16,00
02.01.01.02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	Km	150,00		DADOS DE PROJETO		150,00



Escritório da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
02.01.01.03	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	Km	150,00		DADOS DE PROJETO		150,00
02.01.01.04	ANEL PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO DN 2,50m	unidade	12,00		DADOS DE PROJETO		12,00
02.01.01.05	TAMPA SUPERIOR C/ SUB-TAMPA PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO DN 2,66m	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.01.01.06	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro²	9,81		$V = 3,14 \times (1,25m)^2 \times 2m = 9,81m^3$		9,81
02.01.01.07	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,01M A 4,00M	metro²	9,81		$V = 3,14 \times (1,25m)^2 \times 2m = 9,81m^3$		9,81
02.01.01.08	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 4,01M A 6,00M	metro²	4,90		$V = 3,14 \times (1,25m)^2 \times 1,00m = 4,90m^3$		4,90
02.01.01.09	DRAGAGEM INCLUINDO MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO DURANTE AS ESCAVAÇÕES DO POÇO AMAZONAS	hora	22,00		DADOS DE PROJETO		22,00
02.01.01.10	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHIP DIURNO, AF_06/2014 (UTILIZAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DOS ANÉIS PRÉ-MOLDADOS)	hora	22,00		DADOS DE PROJETO		22,00
02.01.01.11	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (REFERENTE 03 PESSOAS)	hora	66,00		DADOS DE PROJETO		66,00
02.01.01.12	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA ACOMPANHAMENTO DE ESCAVAÇÕES DE POÇO AMAZONAS	hora	22,00		DADOS DE PROJETO		22,00
02.01.01.13	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO DE 3,00M x 0,30M x 0,20 P/ SUSTENTAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA	metro²	0,18		$V = 3,00M \times 0,30M \times 0,20m = 0,18m^3$		0,18
02.01.02	PERRURAÇÃO DE UM POÇO TUBULAR RASO (PROF. = 5,00M) DENTRO DE UM POÇO AMAZONAS COM PROFUNDIDADE DE 5,00M E DIÂMETRO DE 2,50M COM REVESTIMENTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN=2,50M COM TAMPA. PROFUNDIDADE TOTAL = 10,00M (POÇO AMAZONAS DE 5,00M + POÇO TUBULAR DE 5,00M)						
02.01.02.01	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA MONTADA EM CARRETA	hora	12,00		DADOS DE PROJETO		12,00
02.01.02.02	TUBO PVC DE REVESTIMENTO GEOMECANICO NERVURADO STANDARD DN 164mm - COMPRIMENTO=2,00m	unidade	6,00		DADOS DE PROJETO		6,00
02.01.02.03	FILTRO PVC NERV. STANDARD DN 164x2mxi,50mm	unidade	2,00		DADOS DE PROJETO		2,00
02.01.02.04	CAP MACHO PVC ADITIVO STANDARD, 6"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.01.02.05	PRÉ-FILTRO DE QUARTZO SELECIONADO	metro²	0,26		ESCAVAÇÕES DN=300mm E PROFUNDIDADE = 5,00m VOL. ESCAVADO = $3,14 \times (0,15m)^2 \times 5,00m = 0,35m^3$ VOL. OCUPADO = $3,14 \times (0,075m)^2 \times 5,00m = 0,09m^3$		



Edson da Silva Azevedo
 Engenheiro Civil
 CREMACE 44985-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Fanão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Prefeitura de novo pra você!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
02.01.02.06	DESENVOLVIMENTO / LIMPEZA C/ COMPRESSOR	hora	12,00		VOLUME = 0,35m³ - 0,09m³ = 0,26m³		12,00
02.01.02.07	TESTE DE VAZÃO EM POÇO TUBULAR DN 6" COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 25.00M EM LOCAL C/ ENERGIA ELÉTRICA TRIFÁSICA	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.01.02.08	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL P/ CIMENTAÇÃO SANITÁRIA	metro³	0,40		V = 1,10m x 0,60m x 0,60m = 0,40m³		0,40
02.01.02.09	RELATÓRIO TÉCNICO(03 VIAS)	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.01.03	CAIXA						
02.01.03.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=1.20M PARA REGISTRO DE MANOBRA DO POÇO MISTO C/ TUBULAÇÃO DN 100mm	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.01.04	MONTAGEM						
02.01.04.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS/ ELEVATÓRIA C/ VAZÃO CAPACIDADE ATÉ 5,00 l/s.	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.01.04.02	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS; ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02	CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO (POÇO AMAZONAS COM POÇO TUBULAR RASO DENTRO) - MATERIAL						
02.02.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
02.02.01.01	UMB CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSA, TRIFÁSICA, Q=16,47m³/h; H=64,26 m.c.a.; P=7,50CV A 10,00CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA).	unidade	2,00		DADOS DE PROJETO		2,00
02.02.01.02	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE ATÉ 10CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES 5,0KVAR	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES P/ INSTALAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA NO POÇO MISTO						
02.02.02.01	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.02	LUVA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.03	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	2,00		DADOS DE PROJETO		2,00
02.02.02.04	TUBO PVC, ROSCAVEL, 4", ÁGUA FRIA PREDIAL	metro	66,00		DADOS DE PROJETO		66,00
02.02.02.05	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	11,00		DADOS DE PROJETO		11,00



Ed. João da Silva Azevêdo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pro você!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
02.02.02.06	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" X 2"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.07	BUCHA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" X 1 1/2"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.08	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1 1/2	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.09	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.10	REGISTRO GAVETA PI PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.11	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORÇA DE UNICO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.12	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.13	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSAROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.02.02.14	ABRILHADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	1,00		DADOS DE PROJETO		1,00
02.03	ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA - SERVIÇO						
02.03.01	MONTAGEM						
02.03.01.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS/ ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5/s	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE TUBOS E CONEXÕES PARA ELEVATÓRIA		1,00
02.03.01.02	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	8,00		Nº DE HORAS DE ELETRICISTA - 8,00		8,00
02.03.01.03	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	8,00		Nº DE HORAS DE AUX ELETRICISTA - 8,00		8,00
02.04	ELEVATÓRIA FERRÃO/PEDRA BRANCA - MATERIAL						
02.04.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
02.04.01.01	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRIFUGA DE EIXO HORIZONTAL, TRIFÁSICA, Q=8,46m³/h; H=48,04m.c.a; P=3,00 CV (DUAS UNIDADES, SENDO UMA RESERVA).	unidade	2,00		Nº NECESSÁRIO DE BOMBAS SUBMERSAS - 1 ATIVA + 1 RESERVA		2,00
02.04.01.02	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	unidade	1,00		Nº NECESSÁRIO DE QUADROS PARA BOMBAS ATIVAS - 1,00		1,00
02.04.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA SUÇÃO DA BOMBA DA ELEVATÓRIA						
02.04.02.01	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.02.02	LUBA DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1 1/2"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.02.03	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		2,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 423

Eng.º Edson da Silva Azevêdo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo, pro vocet!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
02.04.02.04	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BÍGULA 3" (REF 1509)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.02.05	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.02.06	TUBO PVC, ROSSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	metro	4,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		4,00
02.04.02.07	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'AGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA DA ELEVATÓRIA						
02.04.03.01	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.03.02	LUBA DE REDUÇAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1 1/2"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.03.03	CURVA COMPOSTA ROSCA /ROSCA FcFo DN 3" C/ BUIÃO PARA ESCORRVA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.03.04	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BÍGULA 3" (REF 1509)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.03.05	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		2,00
02.04.03.06	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.04.03.07	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		2,00
02.04.03.08	TUBO PVC, ROSSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	metro	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		2,00
02.04.03.09	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA - ELEVATÓRIA		1,00
02.05	ELETIFICACÃO DA CAPTAÇÃO/ELEVATÓRIA						
02.05.01	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE, AO LADO DA CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA DA CAPTAÇÃO EM POÇO MISTO						
02.05.01.01	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO CIRCULAR, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 300 A 400 DAN, TIPO C-17	unidade	1,00		VIDE ESQUEMA GRÁFICO DO ESQUEMA ELÉTRICO		1,00
02.05.01.02	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 188 CV - CHP DIURNO, AF_06/2014	hora	3,00		Nº DE HORAS DE GUINDAUTO HIDRÁULICO		3,00
02.05.01.03	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	unidade	1,00		VIDE ESQUEMA GRÁFICO DO ESQUEMA ELÉTRICO		1,00
02.05.01.04	HASTE DE FERRO GALVANIZADO 1.20m PARA ATERRAMENTO (MUTRIÇÃO MISTO)	unidade	1,00		VIDE ESQUEMA GRÁFICO DO ESQUEMA ELÉTRICO		1,00

Escritório da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 OREA-CE 44465-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
 Folha 424

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE - C. E. NOV. 1960 - 06031



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
02.05.03.06	CURVA 90 GRAUS, CURTA, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO	unidade	3,00			DADOS DE PROJETO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARA BOMBA DA ELEVATÓRIA	3,00
02.06	CASA DE PROTEÇÃO P/ O QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA SUBMERSA DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO EM ANEL DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DIN-1,50M - SERVIÇO						
02.06.01	LOCAÇÃO						
02.06.01.01	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	16,00	4,00	4,00		16,00
02.06.02	MOVIMENTO DE TERRA						
02.06.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	metro³	2,80			ESCAVAÇÕES: PROF=0,70M LARGURA(DN)=2,50M V= 2,00m x 2,00m x 0,70m = 2,80m³	2,80
02.06.02.02	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	1,12			ESPALHAMENTO = VOL. ESCAVADO - VOL. OCUPADO = 2,80M³ - (base=2,00m x 2,00m x 0,20m + 0,80m³)+(anel fund=3,14 x 0,75m x 0,50m x 0,50m = 0,58m³) = 2,80³ - (0,80M³ + 0,58M³) = 2,80m³ - 1,38M³ = 1,42m³	1,12
02.06.02.03	APLOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CMAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	4,00			A=2,00x2,00=4,00	4,00
02.06.03	FUNDAÇÃO						
02.06.03.01	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	0,80			CONCRETO DA BASE=2,00m x 2,00m x 0,20m = 0,80m³	0,80
02.06.03.02	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	unidade	1,00			Nº DE ANEIS DE FUNDAÇÃO - 1	1,00
02.06.04	CORPO						
02.06.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=1,50m, H=0,50m	metro³	5,00			Nº DE ANEIS DE CORPO - 5	5,00
02.06.05	COBERTA						
02.06.05.01	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=2,16	unidade	1,00			Nº DE TAMPAS PARA COBERTA - 1	1,00
02.06.05.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	3,66			Area= 3,14x1,08x1,08=3,66m²	3,66
02.06.06	PISO						
02.06.06.01	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM.	metro²	1,76			3,14x0,75x0,75=1,76m²	1,76

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
 Folha 426

Edson Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL -
 Nº 41955-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
02.07.03	FUNDAÇÃO						
02.07.03.01	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 Mpa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	2,45				2,45
02.07.03.02	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	1,00		Nº DE ANEIS DE FUNDAÇÃO - 1		1,00
02.07.04	CORPO						
02.07.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	metro³	5,00		Nº DE ANEIS DE CORPO - 5		5,00
02.07.05	COBERTA						
02.07.05.01	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,66	unidade	1,00		Nº DE TAMPAS PARA COBERTA - 1		1,00
02.07.05.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	10,51		ÁREA= 3,14x1,83x1,83=10,51m²		10,51
02.07.06	PISO						
02.07.06.01	CONTRAPO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESURA 2CM.	metro²	7,06		ÁREA=3,14x1,50x1,50=7,06m²		7,06
02.07.06.02	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PISO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM.	metro²	7,06		ÁREA=3,14x1,50x1,50=7,06m²		7,06
02.07.07	PINTURA						
02.07.07.01	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	34,06		CORPO 2x3,14x1,50mx2,5m=23,55m² + TAMPA 3,14x1,83mx1,83m=10,51m² (23,55m²+10,51m²=34,06m²)		34,06
02.07.07.02	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SIMASSA	metro²	34,06		CORPO 2x3,14x1,50mx2,5m=23,55m² + TAMPA 3,14x1,83mx1,83m=10,51m² (23,55m²+10,51m²=34,06m²)		34,06
02.07.07.03	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00		Nº DE PINTURAS DE IDENTIFICAÇÃO - 1		1,00
02.07.07.04	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS, EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).	metro²	2,40		ALTURA=2,00M X LARGURA=0,60M = 1,20M² X 2 LADOS = 2,40M²		2,40
02.07.08	ESQUADRIAS						
02.07.08.01	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2019	metro²	1,20		ALTURA=2,00M X LARGURA=0,60M = 1,20M²		1,20
02.07.09	CALÇADA						
02.07.09.01	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,65		A bruta = 4,00m x 4,00m = 16,00m² A ocupada = 3,14 x (1,50m)² = 7,06m² = 16,00m² - 7,06m² = 8,95m²	A calçada = 8,65	8,65

Eng.º *[Assinatura]* Siva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRE-CE 41465-D

TERMINANTE DE LICITAÇÃO - COM
 Folha 428

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
03	ADUTORA						
03.01	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - AAB DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO À ETA - SERVIÇO						
03.01.01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
03.01.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	3.710,00		COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA - 3560		3.710,00
03.01.02	MOVIMENTO DE TERRA						
03.01.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m	metro²	176,08		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ª CAT) - 3560 X 0,40 X 0,60 X 0,10		176,08
03.01.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 MS), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro²	267,12		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 25% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ª CAT) - 3560 X 0,40 X 0,60 X 0,25		267,12
03.01.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 MS/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro²	1.246,56		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 75% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ª CAT) - 3560 X 0,40 X 0,60 X 0,60		1.246,56
03.01.02.04	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACORLADO	metro²	89,04		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 5% (PERCENTUAL DE ROCHA) - 3560 X 0,40 X 0,60 X 0,05		89,04
03.01.02.05	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	2.003,40		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 3560 X 0,40 X 0,90		2.003,40
03.01.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro²	712,32		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 3560 X 0,40 X 0,60 X 0,40		712,32
03.01.02.07	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro²	1.068,48		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 60% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 3560 X 0,40 X 0,60 X 0,60		1.068,48
03.01.02.08	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO	metro²	89,04		VOLUME DE ESCAVAÇÃO EM ROCHA		89,04

NO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
 Folha 429

Eng.º Roberto Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo para vencer!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
03.01.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
03.01.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	3.710,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 01/05		3.710,00
03.01.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
03.01.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCk=10MPa	metro²	3,44		VIDE ANEXO - BLOCOS DE ANCORAGEM		3,44
03.01.05	CAIXA						
03.01.05.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA REGISTRO DE DESCARGA COM TAMPA	unidade	1,00		Nº DE CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA = Nº DE REGISTROS DE DESCARGA		1,00
03.01.05.02	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA VENTOSA COM TAMPA	unidade	5,00		Nº DE CAIXAS DE VÁLVULA DE VENTOSA = Nº DE VÁLVULA DE VENTOSA		5,00
03.01.05.03	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADO DN=0,80M PARA VÁLVULA DE RETENÇÃO COM TAMPA	unidade	1,00		Nº DE CAIXAS DE VÁLVULA RETENÇÃO = Nº DE VÁLVULA DE RETENÇÃO		1,00
03.02	ADUTORIA DE ÁGUA BRUTA - AAB DA CAPTAÇÃO NO POÇO MISTO À ETA - MATERIAL						
03.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
03.02.01.01	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	3.896,00		COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5% SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) L = 3.710,00 x 1,05 = 3.896,00m		3.896,00
03.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
03.02.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 01/05		3,00
03.02.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	5,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 01/05		5,00
03.02.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	8,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 01/05		8,00
03.02.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
03.02.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE ÁGUA	unidade	672,00		TUBULAÇÃO TOTAL 5,80(TAMANHO DA UNIDADE DO TUBO) - 3.896,00/5,80 = 672		672,00

TERMINANTE DELI CITAÇÃO - COMISSÃO - Folha 430

Eng.º Roberto S. Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44465-C

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DE NOVO PARA VOCÊ!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
03.02.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)						
03.02.04.01	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		1,00
03.02.04.02	REGISTRO GAVETA PI PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		1,00
03.02.04.03	CURVA PVC PBA, JE, PE, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		1,00
03.02.04.04	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	metro	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		6,00
03.02.05	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 5X)						
03.02.05.01	TE Fofó BBF DN 100 X 50 PN10	unidade	5,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		5,00
03.02.05.02	REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	5,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		5,00
03.02.05.03	VENTOSA SIMPLES C/ FLANGES DN 50 PN10	unidade	5,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		5,00
03.02.05.04	ANEL BORRACHA PI Fofó JUNTA ELÁSTICA DN 50 PI ÁGUA	unidade	10,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		10,00
03.02.05.05	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	40,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		40,00
03.02.06	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DA VÁLVULA DE RETENÇÃO = 1X)						
03.02.06.01	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNICO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00		CONEXÕES DE VALVULA DE RETENÇÃO		1,00
03.02.06.02	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00		CONEXÕES DE VALVULA DE RETENÇÃO		1,00
03.02.06.03	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00		CONEXÕES DE VALVULA DE RETENÇÃO		1,00
03.03	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 01 DA ETA AO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - SERVIÇO						
03.03.01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
03.03.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	2.448,11		COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA - 2448,11		2.448,11

PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
 Folha 431

Eng.º Carlos Roberto Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL -
 CREA-CE 44955-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
MOVIMENTO DE TERRA							
03.03.02							
03.03.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	117,56			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ªCAT) - 2449,11 X 0,80 X 0,10 = 117,56m³	117,56
03.03.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	176,34			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 15% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ªCAT) - 2449,11 X 0,80 X 0,15 = 176,34m³	176,34
03.03.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 M3/98 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	822,90			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 75% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ªCAT) - 2449,11 X 0,80 X 0,75 = 822,90m³	822,90
03.03.02.04	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	58,78			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 5% (PERCENTUAL DE ROCHA) - 2449,11 X 0,80 X 0,05 = 58,78m³	58,78
03.03.02.05	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro³	1.322,52			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 2449,11 X 0,60 X 0,90 = 1.322,52m³	1.322,52
03.03.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	470,23			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 2449,11 X 0,80 X 0,40 = 470,23	470,23
03.03.02.07	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	705,34			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 60% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 2449,11 X 0,60 X 0,80 X 0,60 = 705,34m³	705,34
03.03.02.08	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO		58,78			VOLUME DE ESCAVAÇÃO EM ROCHA	58,78
03.03.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
03.03.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	2.449,11			VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05	2.449,11
03.03.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
03.03.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	0,88			VIDE ANEXO - BLOCOS DE ANCORAGEM	0,88
03.03.05	CAIXA						



Edson da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44495-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
03.03.05.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (REGISTRO DE DESCARGA).	unidade	1,00			Nº DE CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA = Nº DE REGISTROS DE DESCARGA	1,00
03.03.05.02	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VENTOSA).	unidade	6,00			Nº DE CAIXAS DE VALVULA DE VENTOSA = Nº DE VALVULA DE VENTOSA	6,00
03.03.05.03	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0,40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VÁLVULA DE RETENÇÃO).	unidade	2,00			Nº DE CAIXAS DE VALVULA RETENÇÃO = Nº DE VALVULA DE RETENÇÃO	2,00
03.04	ADUTORIA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 01 DA ETA AO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - MATERIAL						
03.04.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
03.04.01.01	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	2.572,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5% SENDO MULTIPLICO DE \$ 80 (TAMANHO DO TUBO) L = 2.449,11 x 1,05 = 2.572,00m	2.572,00
03.04.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
03.04.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	3,00			VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05	3,00
03.04.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	2,00			VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05	2,00
03.04.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
03.04.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	444,00			TUBULAÇÃO TOTAL \$ 80 (TAMANHO DA UNIDADE DO TUBO) - 2.572,00/5,80 = 444	444,00
03.04.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)						
03.04.04.01	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA	1,00
03.04.04.02	REGISTRO GAVETA PI PVC G/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA	1,00
03.04.04.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA	1,00
03.04.04.04	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	metro	6,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA	6,00

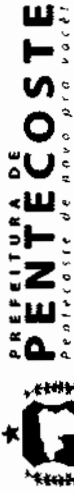
PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
 Folha 433

Edoardo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL -
 CAIXA-CE-41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
03.04.05	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 6X)						
03.04.05.01	TE FoFo BBF DN 75 x 50 PN10	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		6,00
03.04.05.02	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		6,00
03.04.05.03	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	30,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		30,00
03.04.05.04	FLANGE AVULSO DN 75 PN10	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		6,00
03.04.05.05	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	unidade	12,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		12,00
03.04.05.06	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1509)	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		6,00
03.04.05.07	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		6,00
03.04.06	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VALVULA DE RETENÇÃO = 2X)						
03.04.06.01	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 4", 400 PSL, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	2,00		CONEXÕES DE VALVULA DE RETENÇÃO		2,00
03.04.06.02	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	2,00		CONEXÕES DE VALVULA DE RETENÇÃO		2,00
03.04.06.03	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	2,00		CONEXÕES DE VALVULA DE RETENÇÃO		2,00
03.05	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 02 DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO AO RESERVATÓRIO ELEVADO DA PEDRA BRANCA - SERVIÇO						
03.05.01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
03.05.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA ADUTORA).	metro	2.899,30		COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA - 2899,30		2.899,30
03.05.02	MOVIMENTO DE TERRA						
03.05.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	139,17		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ªCAT) - 2899,30 X 0,60 X 0,80 X 0,10 = 139,17m³		139,17
03.05.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 MIMÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro³	206,75		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 15% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ªCAT) - 2899,30 X 0,90 X 0,80 X 0,15 = 208,75m³		206,75

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
 Folha 434

Eng.º Roberto da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44695-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra várzea



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
03.05.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	974,16			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 70% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ªCAT) - 2899,30 X 0,60 X 0,80 X 0,70 = 974,16m³	974,16
03.05.02.04	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACORLADO	metro³	69,58			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 5% (PERCENTUAL DE ROCHA) - 2899,30 X 0,60 X 0,80 X 0,05 = 69,58m³	69,58
03.05.02.05	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	1.565,62			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 80% (PERCENTUAL MECANICO) - 2899,30 X 0,60 X 0,80 = 1.565,62m²	1.565,62
03.05.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	556,67			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 2899,30 X 0,60 X 0,80 X 0,40 = 556,67m³	556,67
03.05.02.07	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	835,00			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 60% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 2899,30 X 0,60 X 0,80 X 0,60 = 835,00m³	835,00
03.05.02.08	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO		69,58			VOLUME DE ESCAVAÇÃO EM ROCHA	69,58
03.05.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
03.05.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ÁGUA	metro	2.899,30			VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05 E 03/05	2.899,30
03.05.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
03.05.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro³	1,08			VIDE ANEXO - BLOCOS DE ANCORAGEM	1,08
03.05.05	CAIXA						
03.05.05.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0.40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (REGISTRO DE DESCARGA).	unidade	1,00			Nº DE CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA - Nº DE REGISTROS DE DESCARGA	1,00
03.05.05.02	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0.40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VENTOSA).	unidade	7,00			Nº DE CAIXAS DE VALVULA DE VENTOSA - Nº DE VALVULA DE VENTOSA	7,00
03.05.05.03	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=0.40M PARA REGISTRO DE DESCARGA, REGISTRO DE MANOBRA E/OU VENTOSA COM TAMPA (VALVULA DE RETENÇÃO).	unidade	1,00			Nº DE CAIXAS DE VALVULA RETENÇÃO - Nº DE VALVULA DE RETENÇÃO	1,00

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Fls. 435

ECARLOS SILVA AZEVEDO
ENGENHEIRO CIVIL
SREA-CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DO NOVO BRASIL



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT.	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
03.06	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - AAT TRECHO 02 DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO AO RESERVATÓRIO ELEVADO DA PEDRA BRANCA - MATERIAL						
03.06.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
03.06.01.01	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	3,044,00		COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5% SENDO MULTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) L = 2.899,30 x 1,05 = 3.044,00m		3.044,00
03.06.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
03.06.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05 E 03/05		2,00
03.06.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05 E 03/05		1,00
03.06.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA - PLANTA 02/05 E 03/07		3,00
03.06.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
03.06.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE ÁGUA	unidade	525,00		TUBULAÇÃO TOTAL 5,80(TAMANHO DA UNIDADE DO TUBO) - 3044,5,90 = 525		525,00
03.06.04	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA = 1X)						
03.06.04.01	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BRB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 80 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		1,00
03.06.04.02	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		1,00
03.06.04.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		1,00
03.06.04.04	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	metro	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - DESCARGA		6,00
03.06.05	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VENTOSA = 7X)						
03.06.05.01	TE FoFo 88F DN 75 x 50 PN10	unidade	7,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		7,00
03.06.05.02	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 50 P/ ÁGUA	unidade	7,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		7,00
03.06.05.03	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	35,00		VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA		35,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 436

Eng.º Carlos Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 SPEA-CE 4445-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste - Av. N. S. do Socó, 1.000

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	LINHA	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
03.06.05.04	FLANGE AVULSO DN 75 PN10	unidade	7,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA	7,00
03.06.05.05	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	unidade	14,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA	14,00
03.06.05.06	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1509)	unidade	7,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA	7,00
03.06.05.07	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1	unidade	7,00			VIDE PEÇA GRÁFICA ANEXO - VENTOSA	7,00
03.06.06	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (PARA CAIXA DE VÁLVULA DE RETENÇÃO = 1X)						
03.06.06.01	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-26), 4", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,00			CONEXÕES DE VÁLVULA DE RETENÇÃO	1,00
03.06.06.02	ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00			CONEXÕES DE VÁLVULA DE RETENÇÃO	1,00
03.06.06.03	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	1,00			CONEXÕES DE VÁLVULA DE RETENÇÃO	1,00
04	TRATAMENTO						
04.01	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SERVIÇO						
04.01.01	SERVIÇOS PRELIMINARES						
04.01.01.01	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.	metro²	126,00	18,00	7,00		126,00
04.01.02	BASE C/ PLATAFORMA PARA O FILTRO E AERADOR						
04.01.02.01	MOVIMENTO DE TERRA						
04.01.02.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	21,60			VOL. ESCAVADO BASE FILTRO = 3,00M X 3,00M X 1,20M = 10,80MP + 02 UNID. = 02 X 10,80MP = 21,60MP + VOL. ESCAVADO BASE AERADOR = 3,00M X 3,00M X 1,20M = 10,80MP = 10,80MP + 10,80MP = 21,60MP	21,60
04.01.02.01.02	ATERRO/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	11,72			VOL. OCUPADO P/ ANIES = 3,14 X (1,00M)² X 1,00M = 3,14MP X 02 UNID. = 6,28MP VOL. OCUPADO P/ BASE = 3,00M X 3,00M X 0,20M = 1,80MP X 02 UNID. = 3,60MP ##### VOL. ESCAVADO: 21,60MP - 9,88MP = 11,72MP	11,72
04.01.02.01.03	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	9,88			ESPALHAMENTO = ESCAV. (21,60MP) - VOL. REAT. (11,72MP) = 9,88MP	9,88
04.01.02.01.04	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro³	18,00			A = 3,00 x 3,00 = 9,00 x 2,00 = 18,00	18,00
04.01.02.02	BASE P/ RECEBER PLATAFORMA DO FILTRO E AERADOR (3,00m x 3,00m x 0,20m)						

TERMANENTE DE LICITAÇÃO
Polha 437

ECRIBO
Engenheiro Civil
CREA/CE 41415-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PREFEITURA DE NOVO PRU. VACCÍ



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
04.01.02.02.01	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro²	3,60	BASE 3,00M X 3,00M X 0,20M = 1,80MP	X 0,20M = 1,80MP	X 02 UNID. = 3,60MP	3,60
04.01.02.02.02	CONCRETO FCK=25MPa, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro²	3,60	BASE 3,00M X 3,00M X 0,20M = 1,80MP	X 0,20M = 1,80MP	X 02 UNID. = 3,60MP	3,60
04.01.02.02.03	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro²	4,80	A lateral=3,00x0,30x4,00=2,40m²	2 unidades=4,80m²		4,80
04.01.02.02.04	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM. MONTAGEM, AF_06/2017	kg	234,00	3,00m x 0,10m = 30 pedacinhos vargalhão x 3,00m = 90,00m x 02 (entrelaçado a malha) = 180,00m x 02 UNID. = 360,00M ## 1,00m varg. 10mm = 0,65 kg 360,00m x 0,65 kg = 234,00kg			234,00
04.01.02.03.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=2,00m, H=0,50m	unidade	5,00		VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA ETA		5,00
04.01.02.03.02	CONCRETO PMBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	metro³	7,85		VOL. PLATAFORMA DO FILTRO= 3,14 X (1,00M)² X 1,50M = 4,71MP + VOL. PLATAFORMA DO AERADOR = 3,14 X (1,00M)² X 1,00M = 3,14MP VOL. TOTAL = 4,71MP + 3,14MP = 7,85MP		7,85
04.01.02.03.03	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	hora	4,00		A=2X3,14X0,75MX0,5M=2,35MP		4,00
04.01.03	SERVIÇOS DIVERSOS						
04.01.03.01	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PQS VAZÃO ATÉ 50 m³/h	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE BARRILETE DE FILTRO		1,00
04.01.03.02	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS, ABRADOR DE BANDEIAS CAPACIDADE ATÉ 32,00 m³ COM ACOPLAMENTO SOBRE CÂMERA DE CARGA DN ATÉ 1,50m	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE BARRILETE DE FILTRO		1,00
04.01.03.03	TESTES PRÉ-OPERACIONAIS E TREINAMENTO DO PESSOAL QUE IRÁ OPERAR A ETA	hora	24,00		HORAS DE TESTAGEM		24,00
04.01.04	CAIXA						
04.01.04.01	CAIXA DE ANEL PRÉ-MOLDADA DN=1,00M PARA DESCARGA DA LAVAGEM DE FILTRO S/ TAMPA	unidade	1,00		Nº DE CAIXAS DE REGISTRO DE DESCARGA = Nº DE REGISTROS DE DESCARGA		1,00
04.01.05	DRENO PARA LAVAGEM DO FILTRO L= 18,00m						
04.01.05.01	MOVIMENTO DE TERRA						

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 438

ECM da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 41855-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
PROGRESSO DE NOSSA PÁTRIA

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFIALTURA	TOTAL
04.01.05.01.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	5,76		Profundidade da vala=0,80m. Largura da vala=0,40m. Comprimento de tubulação=18,00m $V = 18,00m \times 0,80m \times 0,40m = 5,76m³$		5,76
04.01.05.01.02	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	5,76		Profundidade da vala=0,80m. Largura da vala=0,40m. Comprimento de tubulação=18,00m $V = 18,00m \times 0,80m \times 0,40m = 5,76m³$		5,76
04.01.05.02	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
04.01.05.02.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 150 P/ AGUA	metro	30,00		Comprimento de tubulação=30,00m		30,00
04.01.05.03	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
04.01.05.03.01	TUBO PVC DEFOFO, JEL, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	metro	30,00		Comprimento de tubulação= 18,00m		30,00
04.01.05.04	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
04.01.05.04.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBOCONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	5,00		nº inteiro de Comprimento de tubulação/Comprimento de uma unidade de tubo=30,00m/5,80=5,00		5,00
04.01.06	LAVAGEM DO FILTRO						
04.01.06.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS/ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5m	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE TUBOS E CONEXÕES PARA CAPTAÇÃO		1,00
04.01.06.02	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA CAPTAÇÃO		1,00
04.02	ETA - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA - MATERIAL						
04.02.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
05.02.01.01	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 m³/h A 23,56 m³/h	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE FILTROS ASCENDENTES		1,00
05.02.01.02	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 1,00 x 6,50m	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE CAMARA DE CARGA		1,00
05.02.01.03	AERADOR DE BANDEJAS EM FIBERGLASS CAPACIDADE DE ATÉ 5,00 l/s	unidade	1,00		Nº DE MONTAGENS DE AERADOR		1,00
04.02.02	LAVAGEM DO FILTRO - FORNECIMENTO DE EQUIPAMTOS, TUBOS E CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS PARA LAVAGEM DO FILTRO						

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
Folha 439

Engenheiro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465 D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DE HOJE PARA VOCE!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
04.02.02.01	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						
04.02.02.01.01	CMB CONJUNTO MOTOR BOMBA CENTRIFUGA, TRIFÁSICA, Q=75,38m³/h; H=23,41 m.c.a.; P=10,00 A 15,00CV.	unidade	1,00			Nº NECESSÁRIO DE BOMBAS SUBMERSAS - 1 ATIVA + 1 RESERVA	1,00
04.02.02.01.02	CENTRO DE COMANDO DE MOTORES, COMPOSTO DE CHAVE TIPO SOFT STARTER, PARA MOTORES DE ATÉ 15CV, TIPO CPD, CONFORME PROJETO PADRÃO CAGECE, INCLUSIVE BANCO DE CAPACITORES 5,0KVAR	unidade	1,00			Nº NECESSÁRIO DE QUADROS PARA BOMBAS ATIVAS - 1,00	1,00
04.02.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DA SUÇÃO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO						
04.02.02.02.01	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 x 100 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.02.02	REGISTRO C/ VOLANTE E FLANGE DN 150 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.02.03	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=2500	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.02.04	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=500	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.02.05	EXTREMIDADE PF C/ ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.02.06	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	4,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	4,00
04.02.02.02.07	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 100 P/ ÁGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.02.08	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	40,00			Nº DE JUNÇÕES DE PEÇAS x 8 PARAFUSOS POR JUNÇÃO . 5 x 8 . 40	40,00
04.02.02.03	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS P/ INSTALAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO						
04.02.02.03.01	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 75 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.03.02	REGISTRO FLANGE/CABECOTE DN 150 PN16	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.03.03	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	unidade	3,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	3,00
04.02.02.03.04	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1000	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.03.05	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.03.06	EXTREMIDADE BF FLANGE JUNTA ELÁSTICA DN 150 PN 10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.03.07	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 150 P/ ÁGUA	unidade	7,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	7,00
04.02.02.03.08	ANEL BORRACHA P/ FoFo JUNTA ELÁSTICA DN 75 P/ ÁGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
04.02.02.03.09	PARAFUSO DE AÇO C/ PORCA E ARRUELA - 1/2" x 4"	unidade	61,00			Nº DE JUNÇÕES DE PEÇAS 150 x 8 PARAFUSOS POR JUNÇÃO 150 . 7 x 8 = 56 + Nº DE JUNÇÕES DE PEÇAS 75 x 1 PARAFUSOS POR JUNÇÃO 75 . 1 x 5 = 5 - 56 + 5 = 61	61,00

Equipe Responsável Aprovado
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRÉD. Nº CE 41465 D

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 440
 COMISSÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste - Ceará



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
04.02.02.04	MATERIAL ELÉTRICO PARA INSTALAÇÃO DO QUADRO DA BOMBA DE LAVAGEM DO FILTRO						
04.02.02.04.01	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 10,0 MM2	metro	50,00		DADOS DE PROJETO		50,00
04.02.02.04.02	CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 1,5 MM2	metro	50,00		DADOS DE PROJETO		50,00
04.03	DESINFECÇÃO						
04.03.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO P/ O RESERV. ELEVADO DO FERRÃO E RESERV. ELEVADO DE PEDRA BRANCA						
04.03.01.01	CLORADOR DE PASTILHA PARA CLORO ORGÂNICO - CAPACIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA PARA TRATAR 2.500M3 DE ÁGUA POR CARGA DE CLORO	unidade	2,00		Nº DE REL COM CLORADOR PARA DESINFECÇÃO = 2,00		2,00
04.03.01.02	AQUISIÇÃO DE PASTILHAS DE HIPOCLORITO PARA TESTES.	Kg	20,00		DADOS DE PROJETO		20,00
04.03.01.03	MONTAGEM DE CLORADOR DE PASTILHA EM TUBULAÇÃO DE ENTRADA P/ RESERVATÓRIO ELEVADO DN 50 A 100MM DENTRO DO FUSTE	unidade	2,00		Nº DE CLORADORES = 2,00		2,00
04.03.01.04	BASE DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA CLORADOR DE PASTILHA DE 0,30m x 0,30m x 0,05m. RETO NO LOCAL.	unidade	2,00		Nº DE CLORADORES = 2,00		2,00
04.03.02	FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDROMECÂNICO P/ INSTALAÇÃO DOS CLORADORES DE FERRÃO E PEDRA BRANCA						
04.03.02.01	TE DE REDUÇÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 1"	unidade	4,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		4,00
04.03.02.02	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	4,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		4,00
04.03.02.03	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	2,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		2,00
04.03.02.04	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 3" (REF 1509)	unidade	2,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		2,00
04.03.02.05	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	unidade	8,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		8,00
04.03.02.06	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1" (REF 1509)	unidade	4,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		4,00
04.03.02.07	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL	unidade	8,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		8,00
04.03.02.08	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	metro	8,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		8,00
04.03.02.09	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA ÁGUA FRIA	unidade	8,00		VIDE DETALHE DA PEÇA GRÁFICA DOS RESERVATÓRIOS ELEVADOS		8,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
Folha 444

Engenheiro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CRECA-CE 41455 D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFUNDURA	TOTAL
05	RESERVAÇÃO						
05.01	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28.00m³, FUSTE = 8,50m PARA LOCALIDADE DO FERRÃO - SERVIÇO						
05.01.01	RESERVATÓRIO ELEVADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIÂMETRO=3,00m E ESPESURA=0,10m; FUSTE=8,50m E V=28,00m³, ESCADA C/ GUARDA CORPO METÁLICO 1.18" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL						
05.01.01.01	SERVIÇOS TÉCNICOS						
05.01.01.01.01	LOCALIZAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	36,00		Área=6M X 6M = 36M²		36,00
05.01.01.01.02	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00		Área=6M X 6M = 36M²		36,00
05.01.01.02	PRELIMINARES						
05.01.01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00		Área=6M X 6M = 36m²		36,00
05.01.01.02.02	APILAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	16,00		Área=4M X 4M = 16m²		16,00
05.01.01.03	FUNDAÇÃO						
05.01.01.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATÉ 2,00M	metro³	28,80		VOLUME = 4,0m x 4,0m x 1,80m = 28,80m³		28,80
05.01.01.03.02	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro³	13,41		VOLUME OCUPADO w base = (4,00m x 4,00m x 0,30m = 4,80m³) + (3,14 x 1,50m x 1,50m x 1,50m / 0,10m = 10,59m³) = 4,80m³ + 10,59m³ = 15,39m³. Então vol. Escavado - vol. Ocupado = 28,80m³ - 15,39m³ = 13,41m³ esse é o volume de aterro		13,41
05.01.01.03.03	CONCRETO FCK=25MPa, VRADO EM BETONEIRA, SEM LANCAMENTO	metro³	4,80		Volume da base=4,00MX4,00MX0,30M=4,80M³		4,80
05.01.01.03.04	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	4,80		Volume da base=4,00MX4,00MX0,30M=4,80M³		4,80
05.01.01.03.05	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	metro³	4,80		Área lateral=4,00mx0,30mx4,00m=4,80m³		4,80
05.01.01.03.06	ARMADAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_06/2017	kg	208,00		4,00m / 0,10m = 40 pedacos de 4,00m --- 40 x 4,00m = 160,00m x 2 (entrelaçados) = 320,00m (1,00m de vergalhão 10mm = 0,65 kg) : 320,00 x 0,65kg = 208kg		208,00
05.01.01.03.07	ARMADAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM, AF_06/2019	kg	320,00		4,00m / 0,10m = 40 pedacos de 4,00m --- 40 x 4,00m = 160,00m x 2 (entrelaçados) = 320,00m (1,00m de vergalhão 12,5mm = 1,00 kg) : 320,00 x 1,00kg = 320kg		320,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
Folha 442

Equilíbrio de Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo por vocer!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
05.01.01.03.08	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro²	15,39			Espalhamento= mal. Escavado - alente ou volume ocupado = 28,80 (mat. escavado) - 13,41 (alente) = 15,39m³	15,39
05.01.01.03.09	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	3,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	3,00
05.01.01.04	FUSTE = 0,50m						
05.01.01.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	17,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	17,00
05.01.01.04.02	PISO MORTO DE CONCRETO FCK 13,5 Mpa COM PREPARO E LANÇAMENTO	metro²	7,06			A=3,14x1,50MX1,50M=7,06M²	7,06
05.01.01.04.03	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,94			A total = 4,00m x 4,00m = 16,00m² / A ocupada = 3,14 x (1,50m)² = 7,06m² = 16,00m² - 7,06m² = 8,94m²	8,94
05.01.01.04.04	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES, AF_12/2019	metro²	1,20			ALTURA=2,00M LARGURA=0,60M A=2,00M X 0,60M = 1,20M²	1,20
05.01.01.05	CUBÍCULO DE ÁGUA = 28,00m³						
05.01.01.05.01	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1:8:1:9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L., AF_05/2021	metro³	1,56			VOLUME=3,14X1,58mX1,58mX0,20m=1,56m³	1,56
05.01.01.05.02	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL_ 5X	metro²	7,07			Área fundo=3,14mx1,50mx1,50m=7,07m²	7,07
05.01.01.05.03	ARMADÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM. MONTAGEM, AF_06/2017	kg	156,00			3,00M / 0,10M = 30 PEDAÇOS DE VERGALHO C/ MÉDIA DE 2,00M 30 X 2,00M = 60,00M X 02 (ENTRELAÇADO) = 120,00M VERG. X 02 MALHAS (POSITIVA E NEGATIVA) = 120,00M X 02 (GUAS MALHAS) = 240,00M X 0,65KG = 156,00 KG.	156,00
05.01.01.05.04	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	9,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	9,00
05.01.01.05.05	TAMPA SUPERIOR PRE MOLDADA D=3,16	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	1,00
05.01.01.05.06	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	69,33			2x3,14x1,50x4,00=37,68m² + 3,14x1,50x1,50=7,06m² = 37,68 + 7,06 = 44,73m² + 95% (sobresposição de manta qdo da instalação)(25%) e betral gross anela (30%) = 44,73x 1,55=69,33m²	69,33
05.01.01.06	MONTAGEM						
05.01.01.06.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	metro³	1,00			MONTAGEM DE TUBOS E CONEXÕES DE REL	1,00
05.01.01.06.02	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO, AF_06/2014	hora	20,00			MONTAGEM DE REL COM GUINDAUTO HIDRÁULICO	

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
20/06/2016
Folha 443

Eng.º Roberto da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL -
CRECA/CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra valer!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.01.01.07	PINTURA						
05.01.01.07.01	LATEX DUAS DEMÃOES EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	117,75				117,75
05.01.01.07.02	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00		Nº DE PINTURA INFORMATACIONAL		1,00
05.01.01.08	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO						
05.01.01.08.01	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	10,50		ALTURA DO REL (12,50) - 2,00 = 12,50 - 2,00 = 10,50		10,50
05.01.01.08.02	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO (AVULSA P/ SER GUARDADA DENTRO DO FUSTE)	metro	2,00		COMPLEMENTO DA ALTURA DO REL - 2,00		2,00
05.01.01.08.03	GUARDA CORPO C/ CORIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro	9,42		2 x 3,14 x R = 2x3,14x1,50=9,42 m²		9,42
05.01.01.09	INSTALAÇÃO DE PARA - RAIOS (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)						
05.01.01.09.01	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00		1 PARA-RAIO PARA REL DO FERRÃO		1,00
05.01.01.10	CAIXA						
05.01.01.10.01	CAIXA EM ALVENARIA (80x60x60cm) DE 1 TUBO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	1,00		CAIXA EM ALVENARIA DA SAIDA DAS TUBULAÇÃO PARA OPERACIONALIZAR OS REGISTROS		1,00
05.02	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,50m PARA LOCALIDADE DO FERRÃO - MATERIAL						
05.02.01	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA						
05.02.01.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 65 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.01.02	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		2,00
05.02.01.03	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHOFEMEA, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.01.04	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		3,00
05.02.01.05	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,50		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		13,50



Engenheiro da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 44455-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.02.01.06	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.01.07	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		8,00
05.02.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA						
05.02.02.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.02.02	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		2,00
05.02.02.04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.02.05	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSAROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		2,00
05.02.02.06	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.02.07	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,50		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		9,50
05.02.02.08	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.02.09	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		6,00
05.02.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA						
05.02.03.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.03.02	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		2,00
05.02.03.03	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.03.04	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSAROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		2,00
05.02.03.05	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.03.06	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,50		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		9,50
05.02.03.07	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		1,00
05.02.03.08	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO		6,00

Engenheiro de Silveira Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41465/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.02.04	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR						
05.02.04.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	1,00
05.02.04.02	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	3,00
05.02.04.03	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	1,00
05.02.04.04	TUBO PVC ROSCAVEL EB-882 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL, 3"	metro	13,50			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	13,50
05.02.04.05	UNIMO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	1,00
05.02.04.06	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	8,00
05.03	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE e 8,00m PARA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO						
05.03.01	RESERVATÓRIO ELEVADO CILINDRICO EM ANEIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIAMETRO=3,00m e ESPESURA=0,10m; FUSTE=8,00m e V=28,00m³. ESCADA C/ GUARDA CORPO METÁLICO 1.1/8" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL						
05.03.01.01	SERVIÇOS TÉCNICOS						
05.03.01.01.01	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	36,00			Área=6M x 6M = 36M²	36,00
05.03.01.01.02	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00			Área=6M x 6M = 36M²	36,00
05.03.01.02	PRELIMINARES						
05.03.01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00			Área=6M x 6M = 36M²	36,00
05.03.01.02.02	APILOAMENTO DE PRISO OU FUNDO DE VALAS CIMAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	16,00			A=4,00x4,00=16,00	16,00
05.03.01.03	FUNDAÇÃO						
05.03.01.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M	metro³	28,80			VOLUME= 4,0m x 4,0m x 1,80m = 28,80m³	28,80

PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
Folha 446

Eng.º *[Assinatura]* SILVA Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41465-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.03.01.03.02	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro²	13,41			VOLUME OCUPADO p/ base = $(4,00m \times 4,00m \times 0,30m) = 4,80m³$ + $(3,14 \times 1,50m \times 1,50m \times 1,50m) = 4,80m³$ + $10,59m³$ = 15,39m³. Então vol. Escavado - vol. Ocupado = $28,80m³ - 15,39m³ = 13,41m³$ esse é o volume de aterro	13,41
05.03.01.03.03	CONCRETO FCK=25MPa, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	metro³	4,80			Volume da base= $4,00m \times 4,00m \times 0,30m = 4,80m³$	4,80
05.03.01.03.04	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	metro³	4,80			Volume da base= $4,00m \times 4,00m \times 0,30m = 4,80m³$	4,80
05.03.01.03.05	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	metro²	4,80			Área lateral= $4,00m \times 0,30m \times 4,00m = 4,80m²$	4,80
05.03.01.03.06	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	208,00			$4,00m / 0,10m = 40$ pedaços de $4,00m$ --- $40 \times 4,00m = 160,00m$ x 2 (entrelaçados) = $320,00m$ (1,00m de vergalhão 10mm = 0,85 kg) : $320,00 \times 0,85kg = 208kg$	208,00
05.03.01.03.07	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2018	kg	320,00			$4,00m / 0,10m = 40$ pedaços de $4,00m$ --- $40 \times 4,00m = 160,00m$ x 2 (entrelaçados) = $320,00m$ (1,00m de vergalhão 12,5mm = 1,00 kg) : $320,00 \times 1,00kg = 320kg$	320,00
05.03.01.03.08	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	15,39			Espalhamento= mat. Escavado - aterro ou volume ocupado = $28,80$ (mat. escavado) - $13,41$ (aterro) = $15,39m³$	15,39
05.03.01.03.09	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	3,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	3,00
05.03.01.04	FUSTE = 8,00m						
05.03.01.04.01	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	16,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	16,00
05.03.01.04.02	PISO MORTO DE CONCRETO FCK 13.5 Mpa COM PREPARO E LANÇAMENTO	metro²	7,06			A= $3,14 \times 1,50m \times 1,50m = 7,06m²$	7,06
05.03.01.04.03	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,94			A total = $4,00m \times 4,00m = 16,00m²$ / A ocupada = $3,14 \times (1,50m)² = 7,06m² = 16,00m² - 7,06m² = 8,94m²$	8,94
05.03.01.04.04	PORTA DE FERRO, DE ABRIPI, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro²	1,20			ALTEURA=2,00M LARGURA=0,60M A=2,00M X 0,60M = 1,20M²	1,20
05.03.01.05	CUBÍCULO DE ÁGUA = 28,00m³						
05.03.01.05.01	CONCRETO FCK = 40MPa, TRAÇO 1:1,6:1,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	metro³	1,56			VOLUME= $3,14 \times 1,58m \times 1,58m \times 0,20m = 1,56m³$	1,56
05.03.01.05.02	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	metro²	7,07			Área fundo= $3,14m \times 1,4m \times 1,50m = 7,07m²$	7,07
05.03.01.05.03	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	metro³	1,56			VOLUME= $3,14 \times 1,58m \times 1,58m \times 0,20m = 1,56m³$	1,56
05.03.01.05.04	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	kg	156,00			$3,00m / 0,10m = 30$ PEDAÇOS DE VERGALHÃO C/ MÉDIA DE 2,00M $30 \times 2,00m = 60,00m$ X 02 (ENTRELAÇADO) = $120,00m$ VERG. X 02 MALHAS (POSITIVA E NEGATIVA) = $120,00m \times 02$ (DUAS MALHAS) = $240,00m \times 0,65kg = 156,00kg$.	156,00
05.03.01.05.05	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	8,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	8,00
05.03.01.05.06	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DO FERRÃO	1,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 447

Equivalência
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 41455-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.03.01.05.07	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	69,33		2x3,14x1,50x4,00=37,68m² + 3,14x1,50x1,50=7,06m² =37,68 + 7,06 =44,73m² + 55% (sobreposição da mancha qdo da instalação(25%) e beiral doss aneis (30%)) = 44,73x 1,55=69,33m²		69,33
05.03.01.06	MONTAGEM						
05.03.01.06.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS. RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	metro³	1,00		MONTAGEM DE TUBOS E CONEXÕES DE REL		1,00
05.03.01.06.02	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTENCIA DE 189 CV - CHIP DIURNO. AF_06/2014	hora	20,00		MONTAGEM DE REL COM GUINDAUTO HIDRÁULICO		20,00
06.03.01.07	PINTURA						
05.03.01.07.01	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	metro²	113,04		PINTURA LATERAL- 2X3,14X1,50x12,50=117,75m²		113,04
05.03.01.07.02	PINTURA DE LOGOTIPO PADRÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL	unidade	1,00		Nº DE PINTURA INFORMACIONAL		1,00
05.03.01.08	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO						
05.03.01.08.01	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO (GUARDA CORPO)	metro	10,00		ALTURA DO REL (12,50) - 2,00 = 12,50 - 2,00 = 10,50		10,00
05.03.01.08.02	ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO (AVULSA P/ SER GUARDADA DENTRO DO FUSTE)	metro	2,00		COMPLEMENTO DA ALTURA DO REL - 2,00		2,00
05.03.01.08.03	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4" (P/ PROTEÇÃO SUPERIOR DO RESERVATÓRIO)	metro	9,42		2 x 3,14 x R = 2X3,14X1,50=9,42 m²		9,42
05.03.01.09	INSTALAÇÃO DE PARA -RAIO (INCLUSIVE FORNEC. E MONTAGEM DE EQUIPAMENTO)						
05.03.01.09.01	PARA-RAIOS TIPO FLANKLIN C/SINALIZADOR(FORNECIMENTO E MONTAGEM)	unidade	1,00		1 PARA-RAIO PARA REL DO FERRÃO		1,00
05.03.01.10	CAIXA						
05.03.01.10.01	CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1 TUBO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	1,00		CAIXA EM ALVENARIA DA SAIDA DAS TUBULAÇÃO PARA OPERACIONALIZAR OS REGISTROS		1,00
05.04	RESERVATÓRIO ELEVADO CAPACIDADE DE 28,00m³, FUSTE = 8,00m PARA LOCALIDADE DE PEDRA BRANCA - MATERIAL						

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 448

Eng.º João da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 41465/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.04.01	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA						
05.04.01.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.01.02	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		2,00
05.04.01.03	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.01.04	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		3,00
05.04.01.05	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		13,00
05.04.01.06	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.01.07	ABRAÇADERAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		8,00
05.04.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAÍDA						
05.04.02.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.02.02	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		2,00
05.04.02.03	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.02.04	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		2,00
05.04.02.05	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.02.06	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		9,00
05.04.02.07	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.02.08	ABRAÇADERAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	5,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		5,00
05.04.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA						
05.04.03.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		1,00
05.04.03.02	LUIVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA		2,00

ERMAN BATE DE LICITACAO - COM 449

Eduardo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 41465-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.04.03.03	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	1,00
05.04.03.04	ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM	unidade	2,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	2,00
05.04.03.05	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	1,00
05.04.03.06	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	9,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	9,00
05.04.03.07	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	1,00
05.04.03.08	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	5,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	5,00
05.04.04	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR						
05.04.04.01	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 85 MM X 3", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	1,00
05.04.04.02	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	unidade	3,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	3,00
05.04.04.03	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	1,00
05.04.04.04	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 3"	metro	13,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	13,00
05.04.04.05	UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	1,00
05.04.04.06	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	8,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA PEDRA BRANCA	8,00
05.05	RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 21.00m³, LOCALIZADO EM UMBURANAS PARA RECEBER ÁGUA DO AERADOR/FILTRO E SERVIR DE PONTO DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA - SERVIÇO						
05.05.01	RESERVATÓRIO APOIADO CILINDRICO EM ANÉIS PRÉ-MOLDADOS C/ DIÂMETRO=3,00m e ESPESURA=0,10m; V=21,00m³, ESCADA S/ GUARDA CORPO METÁLICO 1,18" x 3/4", IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, INCLUSIVE CÁLCULO ESTRUTURAL						
05.05.01.01	SERVIÇOS TÉCNICOS						

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO -
Folha 450

Equilíbrio da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural

Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca

Localidade: Ferrão e Pedra Branca

Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pro vocer!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.05.01.01.01	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M. - 2 UTILIZAÇÕES.	metro²	36,00		Área=6M X 6M = 36M²		36,00
05.05.01.01.02	CADASTRO DE OBRAS LOCALIZADAS	metro²	36,00		Área=6M X 6M = 36M²		36,00
05.05.01.02	PRELIMINARES						
05.05.01.02.01	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	metro²	36,00		Área=6M X 6M = 36M²		36,00
05.03.01.02.02	APILAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	metro²	16,00		A=4,00x4,00=16,00		16,00
05.05.01.03	FUNDAÇÃO						
05.05.01.03.01	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO ATE 2,00M	metro²	20,80		V= 4,0m x 4,0m x 1,30m = 20,80m³		20,80
05.05.01.03.02	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	metro²	8,94		volume ocupado p/ base = (4,00m x 4,00m x 0,30m = 4,80m³) + (3,14 x 1,50m x 1,50m x 1,00m = 7,06m³) = 4,80m³ + 7,06m³ = 11,86m³ Então vol. Escavado - vol. Ocupado = 20,80m³ - 11,86m³ = 8,94m³ esse é o volume de aterro		8,94
05.05.01.03.03	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONERA, SEM LANCAMENTO	metro³	4,80		Volume da base=4,00MX4,00MX0,30M=4,80M³		4,80
05.05.01.03.04	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 12mm UTIL_5X	metro²	4,80		ÁREA lateral = 4,00 x 0,30 x 4,00 = 4,80 m²		4,80
05.05.01.03.05	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	4,80		Volume da base=4,00MX4,00MX0,30M=4,80M³		4,80
05.05.01.03.06	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM_AF_06/2017	kg	206,00		4,00m / 0,10m = 40 pedaços de 4,00m --- 40 x 4,00m = 160,00m x 2 (entrelaçados) = 320,00m (1,00m de vergalhão 10mm = 0,65 kg) : 320,00 x 0,65kg = 208kg		208,00
05.05.01.03.07	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM_AF_06/2018	kg	320,00		4,00m / 0,10m = 40 pedaços de 4,00m --- 40 x 4,00m = 160,00m x 2 (entrelaçados) = 320,00m (1,00m de vergalhão 12,5mm = 1,00 kg) : 320,00 x 1,00kg = 320kg		320,00
05.05.01.03.08	ESPALHAMENTO MECÂNICO DE SOLO EM BOTA FORA	metro³	12,56		Espalhamento - mat. Escavado - alerço ou volume ocupado = 20,80 (mat. escavado) - 8,54 (alerço) = 12,26m³		12,56
05.05.01.03.09	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA ETA		2,00
05.05.01.04	CUBÍCULO DE ÁGUA = 21,00m³						
05.05.01.04.01	CONCRETO FCK = 48MPA, TRAÇO 1:1:1,3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	metro³	1,56		VOLUME=3,14X1,58mX0,20m=1,56m³		1,56
05.05.01.04.02	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM_AF_06/2017	kg	156,00		3,00M / 0,10M = 30 PEDAÇOS DE VERGALHÃO C/ MÉDIA DE 2,00M 30 X 2,00M = 60,00M X 02 (ENTRELACADO) = 120,00M VERG. X 02 MALHAS (POSITIVA E NEGATIVA) = 120,00M X 02 (DUAS MALHAS) = 240,00M X 0,65KG = 156,00 KG.		156,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
Folha 454

EC Gabriel da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44465-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pro vobis.



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.05.01.04.03	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. SX	metro²	7,07		Área fundo=3,14mx1,50mx1,50m=7,07m²		7,07
05.05.01.04.04	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	metro³	1,56		VOLUME=3,14X1,58mX1,58mX0,20m=1,56m³		1,56
05.05.01.04.05	ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, DN=3,00m, H=0,50m	unidade	6,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA ETA		6,00
05.05.01.04.06	TAMPA SUPERIOR PRÉ-MOLDADA D=3,16	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DO REL DA ETA		1,00
05.05.01.04.07	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.	metro²	43,78		2x3,14x1,50x3,00=21,19m² + 3,14x1,50x1,50=7,06m² =21,19 + 7,06 =28,25m² + 58% (sobreposição de manta qdo da instalação(25%) e beiral dosse aneis (30%)) = 28,25x 1,55=43,78m²		43,78
05.05.01.05	MONTAGEM						
05.05.01.05.01	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS. RESERVATÓRIO APOIADO CAP. ATÉ 100 M3	metro³	1,00		Nº DE TUBOS E CONEXÕES DOS RAPS - 1,00		1,00
05.05.01.05.02	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG. MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM. ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHIP DIURNO. AF_06/2014	hora	12,00		Nº DE HORAS DE GUINDAUTO - 12,00		12,00
05.05.01.06	PINTURA						
05.05.01.06.01	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	metro²	35,32		PINTURA LATERAL= 2X3,14X1,50x3,00=28,26m² + Tampa 3,14 x (1,50m)² = 7,06m² = 35,32m²		35,32
05.05.01.06.02	PINTURA LOGOTIPO	unidade	1,00		PINTURA DE LOGOTIPO DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE ABASTECIMENTO		1,00
05.05.01.07	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO E ACESSO						
05.05.01.07.01	ESCALADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO S/PROTEÇÃO	metro	2,00		ESCALADA EXTERNA DE ACESSO		2,00
05.05.01.08	CALÇADA						
05.05.01.08.01	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	metro²	8,94		A total = 4,00m x 4,00m = 16,00m² A ocupada = 3,14 x (1,50m)² = 7,06m² = 16,00m² - 7,06m² = 8,94m²		8,94
05.05.01.09	CAIXA						

PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
 Folha 452

Eng.º da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 41465/O

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!

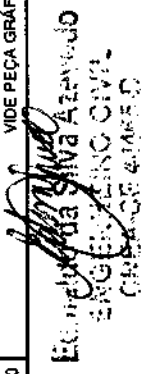
PREFEITURA DE PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFUNDURA	TOTAL
05.05.01.09.01	CAIXA EM ALVENARIA (60X80X60cm) DE 1 TIPO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	unidade	1,00			CAIXA EM ALVENARIA DA SAIDA DAS TUBULAÇÃO PARA OPERACIONALIZAR OS REGISTROS	1,00
05.06	RESERVATÓRIO APOIADO CAPACIDADE DE 21,00m³, LOCALIZADO EM URBANAS PARA RECEBER ÁGUA DO AERADOR/FILTRO E SERVIR DE PONTO DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA FERRÃO/PEDRA BRANCA - MATERIAL						
05.06.01	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - CHEGADA						
	VER SAIDA DO FILTRO						
05.06.02	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - SAIDA						
	VER SAIDA BOMBA DA ELEVATÓRIA DA ADUTORA DE ÁGUA TRATADA AAT						
05.06.03	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - LIMPEZA						
05.06.03.01	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
05.06.03.02	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
05.06.03.03	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100 PN10	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
05.06.03.04	ADAPTADOR, PVC, PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 100 / DE 110 MM	unidade	2,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	2,00
05.06.03.05	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	unidade	2,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	2,00
05.06.03.06	TUBO PVC ROSCÁVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	2,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	2,00
05.06.04	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS - EXTRAVASOR						
05.06.04.01	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00
05.06.04.02	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	unidade	1,00			VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA	1,00


 Eng. Celso Augusto
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 41465/O

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - PE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
05.06.04.03	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	unidade	2,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA		2,00
05.06.04.04	TUBO PVC ROSCAVEL EB-892 P/ ÁGUA FRIA PREDIAL 4"	metro	2,50		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA		2,50
05.06.04.05	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	unidade	1,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA		1,00
05.06.04.06	ABRACADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI COM PARAFUSOS	unidade	3,00		VIDE PEÇA GRÁFICA DA ETA		3,00
06	URBANIZAÇÃO						
06.01	URBANIZAÇÃO DA CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO DA BOMBA DO POÇO MISTO - SERVIÇO						
06.01.01	CERCA DE APARTE FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	16,00		4 LADOS COM 4 m - 16		16,00
06.01.02	LASTRO DE BRITA	metro ²	0,97		ÁREA = 4,00M X 4,00M = 16,00M ² ÁREA OCUPADA CQ+CALÇADA = 2,50m x 2,50m=6,25m ² # ÁREA URBANIZADA = 16,00M ² - 6,25M ² = 9,75M ² X 0,10M = 0,97M ²		0,97
06.01.03	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro ²	1,6		largura 0,80m Altura 2,00m - 2,00x0,80=1,60m ²		1,60
06.02	URBANIZAÇÃO DA ETA COM RESERVATÓRIO APOIADO E CASA DE BOMBAS - SERVIÇO						
06.02.01	CERCA DE APARTE FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	50,00		2 LADOS COM 18 METROS E 2 LADOS COM 7 METROS - 50		50,00
06.02.02	LASTRO DE BRITA	metro ²	8,77		ÁREA = 16,00M X 7,00M = 126,00M ² OCUPADO: Área ocupada pelo RAP+CALÇADA=4,00m x 4,00m=16,00m ² + Área ocupada pelo CB + Calçada = 4,00m x 4,00m = 16,00m ² Área do filtro = 3,14 x (1,00m) ² = 3,14m ² + Área da base do aerador = 3,14 x (1,00m) ² = 3,14m ² ÁREA OCUPADA = 16,00M ² + 16,00M ² + 3,14M ² + 3,14M ² = 38,28M ² Urbanizada = 126,00m ² - 38,28m ² = 87,72m ² x 0,10m = 8,77m ²		8,77
06.02.03	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro ²	1,6		largura 0,80m altura 2,00m - 2,00x0,80=1,60m ²		1,60

Engenheiro da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CRE-CE 41465/D

PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CONTINUAÇÃO -
Folha 454

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!



MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
06.03	URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DO FERRÃO - SERVIÇO						
06.03.01	CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	24,00		4 LADOS COM 6 METROS - 24		24,00
06.03.02	LASTRO DE BRITA	metro ²	2,00		ÁREA = 6,00M X 6,00M = 36,00M ² área ocupada REL+CALÇADA=4,00m x 4,00m=16,00m ² ÁREA A SER URBANIZADA = 36,00M ² - 16,00M ² = 20,00M ² X 0,10M = 2,00M ²		2,00
06.03.03	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	metro ²	1,6		largura 0,80m altura 2,00m - 2,00x0,80=1,60m ²		1,60
06.04	URBANIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ELEVADO DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO						
06.04.01	CERCA DE ARAME FARPAO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES.	metro	24,00		4 LADOS COM 6 METROS - 24		24,00
06.04.02	LASTRO DE BRITA	metro ²	2,00		ÁREA = 6,00M X 6,00M = 36,00M ² área ocupada REL+CALÇADA=4,00m x 4,00m=16,00m ² ÁREA A SER URBANIZADA = 36,00M ² - 16,00M ² = 20,00M ² X 0,10M = 2,00M ²		2,00
06.04.03	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TUOLINHO	metro ²	1,6		largura 0,80m altura 2,00m - 2,00x0,80=1,60m ²		1,60
07	REDE DE DISTRIBUIÇÃO						
07.01	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE FERRÃO - SERVIÇO						
07.01.01	LOCAÇÃO						
07.01.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO).	metro	6.865,72		COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA - 6865,72		6.865,72
07.01.02	MOVIMENTO DE TERRA						
07.01.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATE 1,50m	metro ³	164,78		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ªCAT) - 6865,72 X 0,40 X 0,60 X 0,10 = 164,78m ³		164,78
07.01.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADORA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	metro ³	247,17		COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 15% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ªCAT) - 6865,72 X 0,40 X 0,60 X 0,15 = 247,17m ³		247,17

Eng.º *[Assinatura]* da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL -
 CREA/CE 41465-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 455

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo desenvolvimento



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
07.01.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (0,26 M3/98 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	metro³	1.153,44			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 70% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ªCAT) - 6865,72 X 0,40 X 0,60 X 0,70 = 1.153,44m³	1.153,44
07.01.02.04	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro³	82,38			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 5% (PERCENTUAL DE ROCHA) - 6865,72 X 0,40 X 0,60 X 0,05 = 82,38m³	82,38
07.01.02.05	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVAÇÃO MECÂNICA.	metro²	2.471,66			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 6865,72 X 0,40 X 0,90 = 2.471,66m²	2.471,66
07.01.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	659,11			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 6865,72 X 0,40 X 0,60 X 0,40 = 659,11m³	659,11
07.01.02.07	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro³	988,66			COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 60% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 6865,72 X 0,40 X 0,60 X 0,60 = 988,66m³	988,66
07.01.02.08	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO		82,39			ATERRO - VOLUME DE ESCAVAÇÃO EM ROCHA	82,39
07.01.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						
07.01.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	19,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	19,00
07.01.03.02	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	1.729,77			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1.729,77
07.01.03.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	5.117,95			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	5.117,95
07.01.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
07.01.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FOK=10MPa	metro³	2,25			DADOS DE PROJETO	2,25
07.02	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE FERRÃO - MATERIAL						
07.02.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
07.02.01.01	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	20,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5% SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) - L = 18,00mm x 1,05 = 18,90m considerado 20,00m	20,00
07.02.01.02	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	1.816,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5% SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) - L = 1.729,77m x 1,05 = 1.816,00m	1.816,00

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 456
COMISSÃO

Eng.º João da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 41465-D

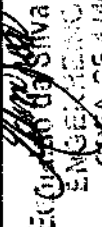
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
Pentecoste de novo pro voce!

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

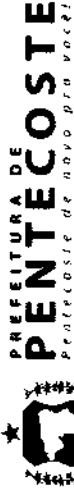
MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
07.02.01.03	TUBO PVC PBA JEL CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) + ACRESCIMO DE 5%	metro	5.374,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5% SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) - L = 5.117,95M X 1,05 = 5.374,00M	5.374,00
07.02.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
07.02.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.02.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	3,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	3,00
07.02.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	7,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	7,00
07.02.02.04	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	19,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	19,00
07.02.02.05	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	19,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	19,00
07.02.02.06	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	4,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	4,00
07.02.02.07	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	9,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	9,00
07.02.02.08	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.02.02.09	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.02.02.10	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		4,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	4,00
07.02.02.11	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	2,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	2,00
07.02.02.12	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.02.02.13	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.02.02.14	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	unidade	17,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	17,00
07.02.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
07.02.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 60 MM, PARA REDE AGUA	unidade	927,00			COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO DE 50 DIVIDIDO POR 5,80 (TAMANHO DO TUBO)	927,00
07.02.03.02	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXÃO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	unidade	314,00			COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO DE 75 DIVIDIDO POR 5,80 (TAMANHO DO TUBO)	314,00


ECOA - ENGENHARIA ALZAVIUDO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 44965-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO
 Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DE NOVO DIA NOCE!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
07.02.03.03	ANEL BORRACHA, PARA TUBOCONEXÃO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	4,00		COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO DE 100 DIVIDIDO POR 5,80 (TAMANHO DO TUBO)		4,00
07.03	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA - SERVIÇO						
07.03.01	LOCAÇÃO						
07.03.01.01	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO (LOCAÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO).	metro	10.817,85	COMPRIMENTO DE TOTAL DA ADUTORA - 10617,85			10.817,85
07.03.02	MOVIMENTO DE TERRA						
07.03.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	metro³	254,83	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 10% (PERCENTUAL MANUAL DE 1ªCAT) - 10617,85 X 0,40 X 0,60 X 0,10 = 254,83m³			254,83
07.03.02.02	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHOJ, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF_01/2015	metro³	382,24	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 25% (PERCENTUAL MECANICO DE 1ªCAT) - 10617,85 X 0,40 X 0,60 X 0,15 = 382,24m³			382,24
07.03.02.03	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHOJ) COM RETROSCAVADEIRA (0,26 M3/88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE NTERFERÊNCIA, AF_02/2021	metro²	1.783,80	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 70% (PERCENTUAL MECANICO DE 2ªCAT) - 10617,85 X 0,40 X 0,60 X 0,70 = 1.783,80m²			1.783,80
07.03.02.04	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA AFRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	metro²	127,41	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 5% (PERCENTUAL DE ROCHA) - 10617,85 X 0,40 X 0,60 X 0,05 = 127,41m²			127,41
07.03.02.05	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS, O NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS SERÁ REALIZADO SOMENTE NAS VALAS FEITAS COM ESCAVACÃO MECÂNICA.	metro²	3.822,43	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X 90% (PERCENTUAL MECANICO) - 10617,85 X 0,40 X 0,90 = 3.822,43m²			3.822,43
07.03.02.06	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro²	1.019,31	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 40% (PERCENTUAL DE REATERRO MANUAL) - 10617,85 X 0,40 X 0,60 X 0,40 = 1.019,31m²			1.019,31
07.03.02.07	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	metro²	1.528,97	COMPRIMENTO DE REDE X LARGURA DA VALA X PROFUNDIDADE DA VALA X 60% (PERCENTUAL DE REATERRO MECANIZADO) - 10617,85 X 0,40 X 0,60 X 0,60 = 1.528,97m²			1.528,97
07.03.02.08	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL, S/ CONTROLE MATERIAL COM AQUISIÇÃO		127,41	VOLUME DE ESCAVACÃO EM ROCHA			127,41
07.03.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE						

Eng.º Carlos da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 40465-D

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Folha 458

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFUNDURA	TOTAL
07.03.03.01	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 100 P/ ÁGUA	metro	50,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	50,00
07.03.03.02	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELÁSTICA - DN 75 P/ ÁGUA	metro	1.554,47			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1.554,47
07.03.03.03	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 50mm	metro	9.013,38			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	9.013,38
07.03.04	BLOCO DE ANCORAGEM						
07.03.04.01	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	metro²	2,95		DADOS DE PROJETO		2,95
07.04	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE PEDRA BRANCA - MATERIAL						
07.04.01	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						
07.04.01.01	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	53,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5%, SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) - L = 50,00m x 1,05 = 52,50m considerado \$3,00m	53,00
07.04.01.02	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	1.632,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5%, SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) - L = 1.554,47m x 1,05 = 1.632,00m	1.632,00
07.04.01.03	TUBO PVC PBA, JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647) + ACRÉSCIMO DE 5%	metro	9.464,00			COMPRIMENTO DE ASSENTAMENTO + 5%, SENDO MÚLTIPLO DE 5,80 (TAMANHO DO TUBO) - L = 9.013,38m x 1,05 = 9.464,00m	9.464,00
07.04.02	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS						
07.04.02.01	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	3,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	3,00
07.04.02.02	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	5,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	5,00
07.04.02.03	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	32,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	32,00
07.04.02.04	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	9,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	9,00
07.04.02.05	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	4,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	4,00
07.04.02.06	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	14,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	14,00
07.04.02.07	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.04.02.08	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE ÁGUA (NBR 10351)	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
 Nº 459

Escritório de Engenharia
 Engenheiro Civil
 CARLOS CE 41465 D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
Pentecoste de novo pra você!



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
07.04.02.09	TE DE REDUÇÃO, PVC PBA, BIBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)		2,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	2,00
07.04.02.10	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	6,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	6,00
07.04.02.11	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 50 / DE 110 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.04.02.12	REDUÇÃO PVC PBA, JE, BB, DN 100 X 75 / DE 110 X 85 MM, PARA REDE DE AGUA	unidade	1,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	1,00
07.04.02.13	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	unidade	24,00			VIDE PEÇAS GRÁFICAS DA PLANTA GERAL DA REDE	24,00
07.04.03	FORNECIMENTO DE ACESSÓRIO						
07.04.03.01	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 60 MM, PARA REDE AGUA	unidade	1.632,00			COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO DE 50 DIVIDIDO POR 5,80 (TAMANHO DO TUBO)	1.632,00
07.04.03.02	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	unidade	281,00			COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO DE 75 DIVIDIDO POR 5,80 (TAMANHO DO TUBO)	281,00
07.04.03.03	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 100 MM, PARA REDE AGUA	unidade	9,00			COMPRIMENTO DE TUBULAÇÃO DE 100 DIVIDIDO POR 5,80 (TAMANHO DO TUBO)	9,00
08	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA						
08.01	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA DE FERRO						
08.01.01	RAMAL PREDIAL						
08.01.01.01	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO S/ PAVIMENTAÇÃO.	metro	1.600,00			Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE X COMPRIMENTO DO RAMAL - 80 X 20 - 1740	1.600,00
08.01.01.02	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade	80,00			Nº DE CADASTROS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 80	80,00
08.01.01.03	BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK ACIMA DE 10 Mpa PARA KIT CAVALETE	unidade	80,00			Nº DE BASES = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 80	80,00
08.01.02	FORNECIMENTO DE MATERIAIS						
08.01.02.01	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	32,00			Nº DE COLAR DE TOMADA 60 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 60 MM - 32	32,00
08.01.02.02	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA	unidade	48,00			Nº DE COLAR DE TOMADA 85 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 85 MM - 48	48,00
08.01.02.03	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	160,00			240 ADAPTADORES / LIGAÇÃO = 80,00 X 2,00 = 174,00	160,00

Eng.º Roberto da Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL -
CREA/CE 41.465 D

PERMANENTE DE LICITAÇÃO
Folha 460

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
 Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
 Localidade: Ferrão e Pedra Branca
 Município: Pentecoste - CE



PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 Pentecoste de novo pra você!

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROF/ALTURA	TOTAL
08.01.02.04	KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO DE 3/4". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	80,00			Nº DE KIT CAVALETES = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 80	80,00
08.01.02.05	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	80,00			Nº DE HIDROMETROS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 80	80,00
08.01.02.06	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	80,00			Nº DE TORNEIRAS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 80	80,00
08.02	LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA DE PEDRA BRANCA						
08.02.01	RAMAL PREDIAL						
08.02.01.01	RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO S/ PAVIMENTAÇÃO.	metro	1.740,00			Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE X COMPRIMENTO DO RAMAL - 87 x 20 = 1740	1.740,00
08.02.01.02	CADASTRO DE LIGAÇÃO DOMICILIAR	unidade	87,00			Nº DE CADASTROS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 87	87,00
08.02.01.03	BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK ACIMA DE 10 Mpa PARA KIT CAVALETE	unidade	87,00			Nº DE BASES = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 87	87,00
08.02.02	FORNECIMENTO DE MATERIAIS						
08.02.02.01	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 80 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	unidade	38,00			Nº DE COLAR DE TOMADA 60 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 60 MM - 38	38,00
08.02.02.02	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 85 MM X 1/2" OU 85 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	unidade	49,00			Nº DE COLAR DE TOMADA 85 MM = Nº DE LIGAÇÕES EM 85 MM - 49	49,00
08.02.02.03	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	unidade	174,00			2,00 ADAPTADORES / LIGAÇÃO = 87,00 X 2,00 = 174,00	174,00
08.02.02.04	KIT CAVALETE PVC C/ REGISTRO DE 3/4". FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	87,00			Nº DE KIT CAVALETES = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 87	87,00
08.02.02.05	HIDROM TIPO TAQUIMÉTRICO 3 m3/h - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	87,00			Nº DE HIDROMETROS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 87	87,00
08.02.02.06	TORNEIRA DE PLÁSTICO 3/4"	unidade	87,00			Nº DE TORNEIRAS = Nº DE LIGAÇÕES DA COMUNIDADE - 87	87,00
08	AUTOMAÇÃO						
08.01	AUTOMAÇÃO - SERVIÇO						
09.01.01	ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO P/ AUTOMAÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO/ELEVAÇÃO POR ENGENHEIRO ELETRICISTA					DADOS DE PROJETO	
09.01.02	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES					DADOS DE PROJETO	

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - COMISSÃO
 Folha 461

Eduardo da Silva Azevedo
 ENGENHEIRO CIVIL
 OAB/CE 41465-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO

PREFEITURA DE
PENTECOSTE
 PENTECOSTE DE NOVO PRO VANT!



Projeto: Abastecimento de Água em Comunidade da Zona Rural
Obra: Sistema de Abastecimento de Água de Ferrão/Pedra Branca
Localidade: Ferrão e Pedra Branca
Município: Pentecoste - CE

MEMORIAL DE CÁLCULO DO ORÇAMENTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DO INSUMO	UNIDADE	QUANT	LARGURA	COMPRIMENTO	PROFALATURA	TOTAL
09.01.03	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				DADOS DE PROJETO		
09.01.04	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				DADOS DE PROJETO		
09.01.05	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				DADOS DE PROJETO		
09.02	AUTOMAÇÃO - MATERIAL						
09.02.01	SISTEMA P/ AUTOMAÇÃO DO TIPO TELECOMANDO VIA RÁDIO TRANSMISSOR/RECEPTOR, FORMADO POR UM CONJUNTO DE TELECOMANDO PARA CONTROLE DA BOMBA DA CAPTAÇÃO FLUTUANTE C/A BOMBA DA ELEVATORIA E VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS APOIADO (01) E ELEVADO (02). COMPOSTO POR: ARMÁRIO METÁLICO, 04 TRANSCETOR ALPHA (A8000 - 1 CH - 12V) OU SIMILAR, ANTENAS DIRECIONAIS, 04 TORRES DE 12 METROS (DE POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SEÇÃO DUPLA T EXTENSÃO 12,00M OU SIMILAR DE FERRO), 04 PARA-RAIOS, DISJUNTORES DE COMANDO, RELÉ DE NÍVEL, CIRCUITO DE COMANDO PARA VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DOS RESERVATÓRIOS, VÁLVULAS CONTROLADORA DE NÍVEL MÁXIMO E MÍNIMO COM SOLENÓIDE, INCLUSIVE TODO MATERIAL TIPO CONEXÕES, CONECTORES, CABOS, NECESSÁRIO PARA INSTALAÇÃO DO SISTEMA, INCLUSIVE TESTES DE OPERAÇÃO E TREINAMENTO DE PESSOAL INDICADOS PELO CONTRATANTE PARA OPERAR COM O SISTEMA APÓS O RECEBIMENTO DA OBRA.				DADOS DE PROJETO		

Eng.º Carlos Silva Azevedo
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 41455-0





9.7 COMPOSIÇÕES EXTERNAS
