



GOVERNO MUNICIPAL DE
Banabuiú
Cidade próspera, povo feliz!

GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ

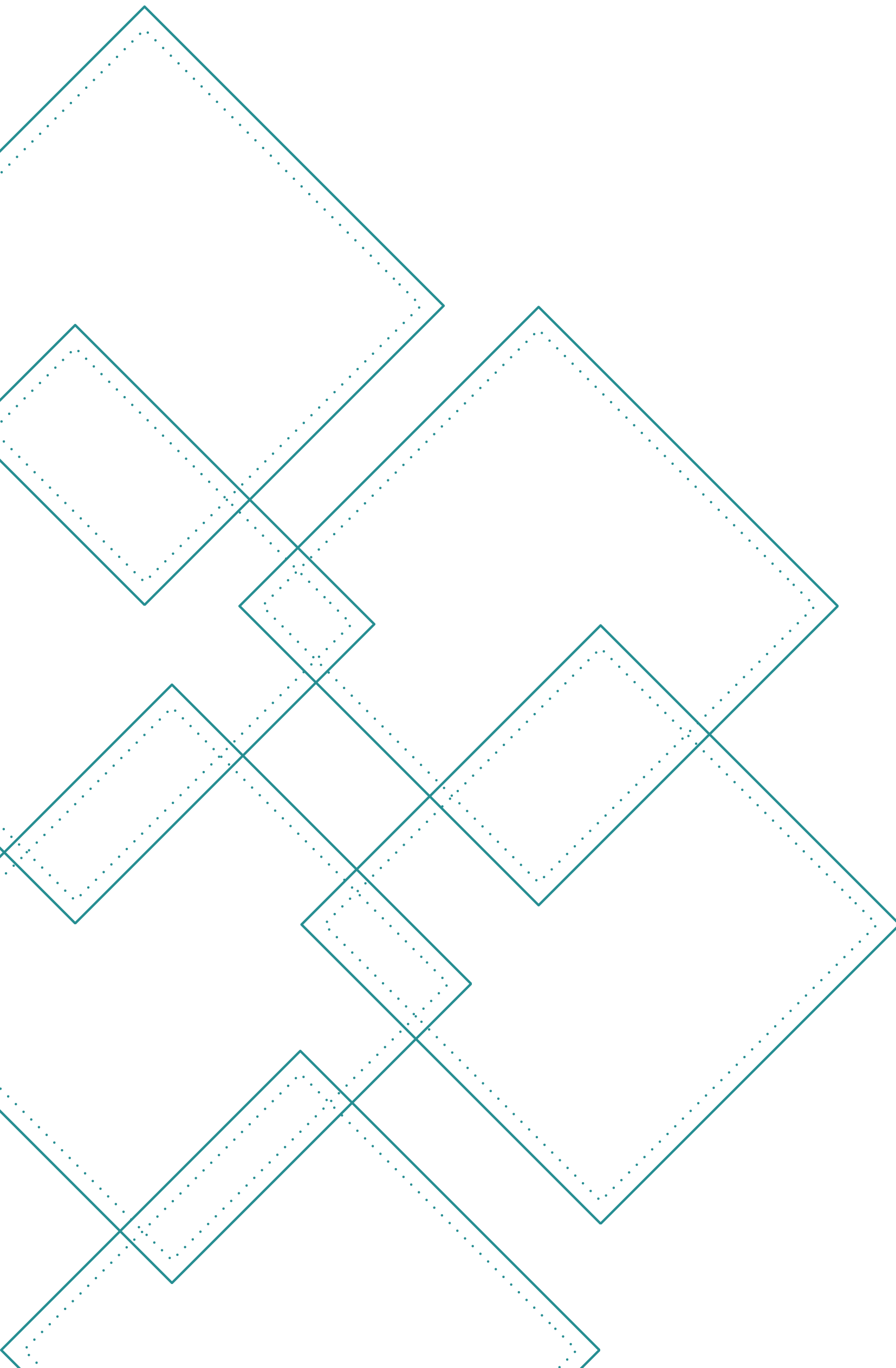
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL

**COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA
ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ**



SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL

**COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA
ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ**





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 56/2026 - DICOP

Emissão em: 14/5/2026

Validade até: 13/5/2030

REGULARIZAÇÃO

O Superintendente da SEMACE, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, que autoriza a:

Nome / Razão Social: **MUNICÍPIO DE BANABUIU**

CPF / CNPJ: **23444672000191**

Endereço: **AVENIDA QUEIROZ PESSOA Nº 435 - CENTRO - 63960000**

Município: **BANABUIU/CE**

Processo SEMACE: **2025-477678/TEC/REGLI Nº SPU: 57022025484202525**

REGULARIZAÇÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO, EMBASADA NO PARECER TÉCNICO Nº 926/2026-DICOP/GECON, REFERENTE AO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VÁRZEA D ESMERA, ZONA RURAL, NO MUNICÍPIO DE BANABUIÚ, ESTADO DO CEARÁ, COORDENADAS DO LOCAL ONDE SERÁ INSTALADA A ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA- ETA, DE COORDENADAS UTM SIRGAS 2000: 531867 M E, 9427583 M S.

CONDICIONANTES:

- 1 - Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;
- 2 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;- graves riscos ambientais e de saúde;
- 3 - Afixar em local de fácil visualização, a placa indicativa do Licenciamento Ambiental, conforme modelo disponibilizado no Sistema Natuur Online;
- 4 - A manifestação favorável da presente licença não obsta a SEMACE de posteriores restrições ou indeferimento do projeto apresentado, considerando suas peculiaridades e seu desatendimento à legislação pertinente;





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

5 - Quando da solicitação da Licença de Operação apresentar à SEMACE o Relatório Completo da Instalação do Sistema de Abastecimento de Água em Comunidades de Lagoa do Meio e Várzea D esmera, Zona Rural, no Município de Banabuiú, Estado do Ceará, com todas as imagens. Anexar a esse Memorial Executivo a descrição do Técnico que elaborou o mesmo, com as seguintes informações: Nome Completo, Formação Acadêmica, Conselho de Classe ao qual o Técnico faz parte, Número da Inscrição no Conselho de Classe do Técnico, com a assinatura do mesmo. E anexar a Anotação de Responsabilidade Técnica ? ART, específica para o Memorial Executivo, a qual deverá ser devidamente assinada pelo Responsável Técnico e pelo Contratante;

6 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE;

7 - O empreendimento ficará sob fiscalização da SEMACE;

8 - Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMACE;

9 - ADVERTÊNCIA: O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais causados.

Condicionantes com Prazo:

10 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281, de 12 de julho de 2001;

11 - A renovação desta Licença poderá ser protocolada em até 60 (sessenta) dias de antecedência da expiração de seu prazo de validade, conforme Resolução COEMA Nº 02/2019, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMACE. Caso o interessado protocole a solicitação da renovação antes do vencimento da licença, porém após o prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

12 - Apresentar à SEMACE, anualmente junto ao Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental - RAMA, o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal - CTF atualizado, emitido pelo IBAMA, referente à atividade correspondente ao empreendimento;

13 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento desta Licença, o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal-CTF de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, emitido pelo IBAMA, conforme Art. 9º, inciso XII e Art. 17, inciso II, da Lei Federal Nº 6.938 de 1981-Política Nacional do Meio Ambiente, sob pena das sanções previstas no Decreto Federal Nº 6.514 de 22 de Julho de 2008;

14 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar do recebimento desta licença, o Alvará de Construção atualizado, emitido pela Prefeitura Municipal;

15 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar do recebimento desta licença, a solicitação de Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente- INTERAPP;





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

16 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento desta Licença, o cronograma para o início e conclusão das obras;

17 - Apresentar à SEMACE, no prazo de 60 (sessenta) dias, a contar do recebimento desta licença, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil- PGRSCC com ART e o Cadastro Técnico Estadual-CTE assinado pelo responsável técnico.

Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental:

18 - Em observância ao § 1º, Art. 22 da Resolução COEMA Nº 02 de 11 de abril de 2019, o interessado deverá apresentar à SEMACE, anualmente, a contar da data de concessão desta licença, o Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental - RAMA. Esse Relatório deverá ser preenchido no sistema eletrônico NATUUR Online, através do link <http://natuur.semace.ce.gov.br/> na Aba "Licenciamento" Menu "RAMA".



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO CEARÁ

COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA D ESMERALDA
MUNICÍPIO DE BANABUIU - CEARÁ

VOLUME ÚNICO

*Memorial Descritivo, Especificações Técnicas,
Orçamento, Memoria de Cálculo,
Anexos e Desenhos*

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mapontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Emissão: 28/10/2022 | Versão do projeto: 01



CNPJ: 23.444.672/0001-91
CGF: 06.920.303-2

AVENIDA ADÍLIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

FACEBOOK E INSTAGRAM: @GOVBANABUIU | WWW.BANABUIU.CE.GOV.BR

INFRAESTRUTURA@BANABUIU.CE.GOV.BR



SUMÁRIO

1. - APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO DO PROJETO	4
2. - RESUMO DO PROJETO	5
3. - FICHA TÉCNICA DO SISTEMA	6
4. - CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO	7
5. - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE	8
6. - DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO	9
6.1 CAPTAÇÃO EXISTENTE(RIO BANABUIU)	9
6.2 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE	10
6.3 TRATAMENTO	10
6.4 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA	11
6.5 RESERVAÇÃO ELEVADA	11
6.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA	12
6.7 LIGAÇÕES PREDIAIS	12
7. - POPULAÇÕES E VAZÕES DO PROJETO	13
7.1 ESTIMATIVA POPULACIONAL	13
7.2 CÁLCULOS DAS VAZÕES	13
7.3 VAZÃO DE ADUÇÃO ÁGUA BRUTA	15
7.4 VAZÃO DE ADUÇÃO ÁGUA TRATADA	15
8. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA BRUTA	16
8.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO	16
8.2 CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO	16
8.3 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR (J)	16
8.4 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA	16
8.5 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL	17
8.6 CÁLCULO DA ALTURA MONOMÉTRICA	18
8.7 ANÁLISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO	19
9. - CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES	20
9.1 BOMBAS	20

10. -	DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA TRATADA	21
10.1	CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO	21
10.2	CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO	21
10.3	CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR (J)	21
10.4	CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA	21
10.5	CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL	22
10.6	CÁLCULO DA ALTURA MONOMÉTRICA	23
10.7	ANALISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO	24
11. -	CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES	25
11.1	BOMBAS	25
12. -	CÁLCULO DOS RESERVATÓRIOS	26
12.1	CÁLCULO DA CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO	26
12.2	DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO ELEVADO - REL 01	26
13. -	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	27
14. -	DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO TRATAMENTO DE AGUA	58
15. -	DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE LAVAGEM DOS FILTROS	68
16. -	DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO	71
17. -	PLANILHAS ORÇAMENTARIAS / MEMORIAL DE CALCULO / CRONOGRAMA / ANEXOS	73

1. - APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO DO PROJETO

O presente documento é um projeto desenvolvido para atender com um sistema de abastecimento d'água as comunidades de Lagoa do Meio e Varzea da Esmeralda no município de Banabuiú no estado do Ceará, visando os requisitos de aprovação e financiamento do órgão responsável.

O objetivo é ofertar água tratada para as diversas famílias, atendendo as exigências de concepção de projetos, visando o desenvolvimento de políticas públicas, proporcionando os avanços na saúde pública e a universalização do acesso a água tratada.

Volume Único – Memorial Descritivo e de Cálculos

- > Apresentação do Projeto
- > Resumo do Projeto
- > Croqui
- > Elementos para concepção do sistema
- > Especificações técnicas
- > Memorial de Cálculos
- > Orçamento
- > Anexos

2. - RESUMO DO PROJETO

O presente projeto foi elaborado para atender com um sistema de abastecimento d'água das comunidades de Lagoa do Meio e Varzea da Esmeralda no Município de Banabuiú. A fonte de água do sistema é um poço existente instalado as margens do Rio Banabuiú sendo necessário apenas a substituição do motor bomba.

Após a captação, através de uma adutora de água bruta (AAB) existente com extensão de 1112,00m de Tubo PVC PBA JEI DN 50 CL 12, a água é recalca para o reservatório elevado existente da comunidade de Varzea da Esmeralda, onde será desinstalada do REL e reinstalada na Estação de Tratamento de água projetada(ETA) conforme essa nova concepção do sistema.

Na ETA a tecnologia de tratamento utilizada é do tipo ciclo completo, composta por: Câmara de Carga para Filtro com diâmetro de 0,40m e altura 5,80 m e um Filtro Ascendente com diâmetro de 1,00m e 3,2m de altura, ambos construídos em Plástico Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV).

Após passar pelo filtro, a água cairá no reservatório apoiado, este servirá como poço de sucção para a Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), a Adutora de Água Tratada (AAT) com extensão de 3657,00m em tubo PVC PBA JEI DN 75 CL-20, interligará a EEAT ao reservatório elevado(REL) projetado com capacidade de 20m³ e fuste de 7m e para o REL existente com volume de 20,0m³ e fuste de 7,0m, fornecendo a pressão necessária na rede, e será fabricado em anéis pré-moldados de concreto com 3 metros de diâmetro.

A rede distribuição será composta por 7286,74m de tubos PVC PBA JEI DN 50, e serão executadas 32 ligações prediais com Hidrômetros, atendendo 100% da comunidade.

3. - FICHA TÉCNICA DO SISTEMA

Projeto						
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM DIVERSOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO CEARÁ						
Localidade:				Comunidade de Lagoa do Meio e Varzea da Esmeralda município de Banabuiú		
Dados da População						
Metodo de Estimativa Populacional	Alcance do Projeto	Ano Inicio do Projeto	População Inicial	População Final		
Projeção Geométrica	20 anos	2041	368 anos	449 anos		
Vazões de Projeto						
Ano	Vazão(L/s)			Vazão(m³/h)		
	Média	Diária	Horária	Média	Diária	Horária
2041	0,52 l/s	0,62 l/s	0,94 l/s	1,87 m³/h	2,25 m³/h	3,37 m³/h
Manacial						
Discriminação		Local		Coordenadas		
Rio Banabuiú		Pedras Brancas		X=532855.00 , Y=9427379.00		
Captação						
Discriminação	Quantidade de bombas		Vazões m³/h	Hman(m)	Potência (CV)	
	Ativas	Reservas				
Poço Amazonas	1	1	3,37	22,93	1,00 CV	
Adutora de Água Bruta(AAB)						
Elevatória		Material		Diâmetro (mm)	Extensão (m)	
AAB 01 - existente		PVC PBA JEI CL-12		50,00	1112,00	
Estação de Tratamento de Água(ETA)						
Discriminação	Quantidade de bombas		Vazões m³/h	Hman(m)	Potência (CV)	
	Ativas	Reservas				
Projetada	1	1	3,54	73,81	3,00 CV	
Adutora de Água Tratada(AAT)						
Elevatória		Material		Diâmetro (mm)	Extensão (m)	
AAT 01 - Projetada		PVC PBA JEI CL-20		75,00	3657,00	
Reservatórios						
Discriminação		Coordenadas		Capacidade (m³)	Fuste (m)	Quantidade
REL PROJETADO		X=528850.00 , Y=9428256.00		20,00		1,00
RAP PROJETADO - ETA		X=531866.00 , Y=9427615.00		20,00		1,00
Rede de Distribuição						
Discriminação		Material		Diâmetro (mm)	Extensão (m)	
Projetada		PVC PBA JEI CL 12		50,00	0,00	
				TOTAL:	0,00	
Ligações Prediais Dimenssionada			Ligações Prediais Projetadas			
Discriminação		Quantidade	Discriminação		Quantidade	
Ligações Prediais completas		92,00	Ligações Prediais completas		32,00	

4. - CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

4.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Banabuiú situa-se na região Centro no Estado do Ceará, tendo o município uma extensão territorial de 1.080,30m² e a altitude da sede é de 100,00m acima do nível do mar, limitando-se com os municípios descritos.

NORTE	SUL	LESTE	OESTE
Quixadá	Milhã, Solonopole e Jaguaretama	Jaguaretama e Morada Nova	Quixeramobim

4.2 ACESSO RODOVIÁRIO

O acesso ao município de Banabuiú a partir de Fortaleza pode ser feito pela BR 116/CE060/CE368, Fortaleza/Quixadá/Juatama. Os acessos para outros locais do município podem ser feitos utilizando-se estradas estaduais, asfaltadas e/ou carroçáveis.

A comunidade de Lagoa do Meio e Varzea da Esmeralda está localizada 6,00 km da cidade. Partindo da sede do município, por uma estrada carroçável, percorre-se 6,00 km entra-se a esquerda, com mais 2,0 km chega-se ao centro da comunidade.

4.3 CARACTERÍSTICAS DO CLIMÁTICAS

As temperaturas médias máximas e mínimas apresentadas em Banabuiú são respectivamente 26° e 28° C.

4.4 UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

As principais unidades no município de Banabuiú, são: Depressões Sertanejas e Maciços Residuais.

4.5 CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

Os solos se apresentam em Banabuiú são Bruno não Cálculo, Planossolo Solódico, Podzólico Vermelho-Amarelo e Regossolo.

4.6 UNIDADES FITOECOLÓGICAS

As principais unidades no município de Banabuiú, são: Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Mista Dicotillo-Palmácea.

5. - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

Diagnosticou-se que na comunidade de Lagoa do Meio não dispõe de uma infraestrutura de sistema de abastecimento de água considerado seguro e adequada para o consumo humano e que disponha de ligações domiciliares. As famílias da comunidade utilizam-se de soluções alternativas para o abastecimento onde em alguns desses encontram-se instalados chafarizes, bem como algumas cisternas que são reabastecidas por carros pipas.

Na comunidade de Varzea da Esmeralda existe um sistema de abastecimento de água antigo, porém é considerada uma estrutura insegura, pois não existe nem um tipo de tratamento da água.

O sistema projetado terá uma nova adutora de água tratada, é previsto também melhorias no sistema de captação e reparos na adutora de água bruta, rede de distribuição interligando ao sistema de Lagoa do Meio, terá também uma estação de tratamento de água, portanto o projeto proporcionará uma forma tanto eficiente como eficaz para atender toda a demanda do sistema.

- Parâmetros do Projeto:**

De acordo com as recomendações técnicas definidas pela FUNASA, os parâmetros e considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:

Parâmetros do Projeto:		
Alcance do Projeto	20	anos
Taxa de Crescimento	1,0	% aa
Taxa de Ocupação	4,00	hab/dom.
Consumo Per Capita	100,00	l/hab/dia
Coeficiente do dia de maior consumo (k1)	1,2	
Coeficiente da hora de maior consumo (k2)	1,5	
Perda de carga máxima admissível	8,00	m/km
Maior pressão admissível	60	Mca
Menor Pressão Admissível	7	Mca

6. - DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO

Uma das principais prioridades das populações é o atendimento por sistemas de abastecimento de água em quantidade e qualidade abastecimento de água para a realização de suas atividades e saúde.

Um sistema de abastecimento de água pode ser entendido como o conjunto de infraestruturas, equipamentos e serviços com objetivo de distribuir água potável para o consumo humano, bem como para o consumo industrial, comercial, dentre outros usos.

O presente Sistema de Abastecimento de Água (SAA) foi projetado seguindo recomendações pela CAGECE e ABNT. Porém, considerando as dificuldades da universalização do saneamento básico para as comunidades rurais, foram indicadas tecnologias e técnicas que visem a obtenção de bons resultados para o tratamento de água e que viabilizem financeiramente a execução do projeto proposto.

RESUMO DAS ETAPAS DO PROJETO:

- Captação Existente o Rio Banabuiú;
- Casa de Proteção do Quadro Elétrico;
- Adutora de Água Bruta existente;
- Estação de Tratamento de Água Tratada - ETA
- Adutora de Água Tratada Projetada;
- Reservatório Elevado Projetado;
- Rede de Distribuição projetada;
- Ligações Prediais Projetadas;

6.1 CAPTAÇÃO EXISTENTE(RIO BANABUIU)

A presente captação foi projetada a fim de atender a demanda existente com um conjunto moto bombas do tipo submersa instalada dentro do poço amazonas existente as margens do rio Banabuiú com potência de 1,00 CV vazão 3,37m³/h e altura manométrica de 22,93 m.c.a, de acordo com os cálculos, a mesma terá espessura ou classe para suportar uma pressão máxima de serviço até 1,0 MPA.

O mesmo está localizado nas coordenadas em UTM: X=532855.00 / Y=9427379.00.

Para proteção do quadro elétrico deverá ser construído uma casa de comando com tamanho descrito em planta e orçamento.

6.2 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE

A presente adutora foi dimensionada com 1112,00 metros de extensão sendo utilizado o tubo PVC PBA JEI DN 50 – CL 12, a mesma atenderá a vazão de 3,37 m³/h, com uma pressão máxima de serviço calculada em 39,61Mca.

6.3 TRATAMENTO

Como se trata de água de subterrânea / superficial podendo existir cor, turbidez e ferro o tratamento será feito através de uma ETA, concebida de forma a atender a demanda em questão, águas subterrâneas podem mudar os seus parâmetros a exemplo da cor e turbidez em momentos sazonais, outra prerrogativa é que o aquífero da região é arenoso o que facilmente encontra-se ferro e manganês. Dessa forma somente o uso de filtração direta poderá não atingir padrões de potabilidade. Toda estação está dimensionada atendendo parâmetros da portaria do ministério da saúde 2914/2011. Para solução química indica-se o uso de coagulante de preferência orgânico a fim de facilitar tratamento de lodos, após a adição de coagulante a água será filtrada em um filtro de alta taxa, com fluxo ascendente, com capacidade e eficiência até 150 m³/m²/dia.

Após a adição de coagulante a água passará pela câmara de carga e em seguida será filtrada por dois filtros fabricados em fibra de vidro, com fluxo ascendente, após o processo a água será armazenada em um reservatório apoiado, que servirá como poço de sucção para estação elevatória de água tratada e armazenar água para lavagens do filtro.

Para facilitar a localização da ETA e para fins de cadastros as coordenadas geográficas estão em UTM: X=531866.00 / Y=9427615.00.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) será de simples filtração com capacidade de atendimento da vazão de 0,98 L/s (3,54 m³ /hora). A mesma foi dimensionada para 16h.

A câmara de carga terá as funções de estabelecer a carga hidráulica necessária ao funcionamento dos filtros, dividindo as vazões igualmente e, será intercalada entre a tubulação de adução de água bruta e as tubulações de alimentação dos filtros

O filtro ascendente com taxas de filtração constantes de aproximadamente 150 m³ .m-2.d-1 e 280 m³ .m-2.d-1, respectivamente, e carga hidráulica variável, desde um valor mínimo, quando o filtro estiver limpo, até um valor máximo quando o filtro deverá ser retirado de operação para lavagem. A água coagulada encontrará inicialmente as subcamadas de pedregulho do filtro ascendente, e depois o meio filtrante, constituído de areia.

Em seguida a filtração, haverá armazenamento de água em 1 (um) reservatório apoiado existente, que terá volume (20m³) suficiente para realizar a lavagem do meio filtrante quando necessário.

A ETA será constituída basicamente pelas seguintes unidades:

- > Unidade de mistura rápida;
- > Coagulação;
- > Câmara de chegada ou Câmara de Carga;
- > Unidades de processo, constituída por módulo de simples filtração, filtro ascendente de areia grossa;
- > Estação Elevatória de água para lavagem dos filtros;
- > Reservatório Apoiado - RAP;

6.4 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA

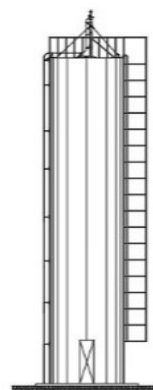
A presente adutora foi dimensionada com 3657,00 metros de extensão sendo utilizado o tubo PVC PBA JEI DN 75 – CL 20, a mesma atenderá a vazão de 3,54 m³/h, com uma pressão máxima de serviço calculada em 39,61Mca.

6.5 RESERVAÇÃO ELEVADA

A reservação elevada utilizará um terço da vazão total de consumo, conforme indicação e por questões de segurança o volume calculado total de 17,97m³ onde foi projetado um reservatório elevado com volume de 20m³ e fuste de 7m. Para a construção precisa-se de muitos cuidados com a análise técnica do terreno a ser implantado bem como análise de corpo de prova do concreto estrutural dos anéis, para estabilidade dos mesmos precisa estar com as bases a uma altura mínima enterrada de 1,5 metros abaixo do nível do solo, as conexões de entrada e saída serão em ferro fundido, para realizar a devida desinfecção o dosador de tricloro será instalado no barrilete de entrada da adutora de água tratada, a escada precisa ser fabricada em ferro. O reservatório estará localizado nas coordenadas em UTM são: X=528850.00 / Y=9428256.00.

CARACTERISTICA DO RESERVATÓRIO ELEVADO:

Volume do reservatório	20,00 m³
Fuste	7,00 m
Altura útil	2,83 m
Altura Total	10,37 m
Diâmetro	3,00 m
Quantidade	1,00 un



6.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA

A Rede de distribuição será pressurizada a partir do reservatório elevado e se constituirá em apenas uma zona de pressão. A rede foi concebida para cálculo como sendo do tipo “espinha de peixe”. Os cálculos hidráulicos foram feitos utilizando-se da fórmula de Hazen – Williams e efetivados por software adequado, seguindo as normas da CAGECE.

A pressão dinâmica mínima na rede ficou em 7,82mca e a pressão máxima estática é de 50,56mca, portanto dentro dos limites recomendados de 7 e 60mca respectivamente

A tubulação será toda em PVC do tipo PBA CL-12 e os diâmetros variam de 50mm a 100mm. O resultado dos cálculos processos está agrupado em planilhas anexo. Conforme se observa o valor máximo de J (m/km) não ultrapassou o valor de 8m/Km. Os detalhes gráficos construtivos estão representados em plantas específicas da rede de distribuição.

Vazão (m3/h)	Classe	Diâm. adotado (mm)	Material	Comprimento (m)
	12,00	50,00	PVC PBA JEI	7286,74
EXTENSÃO TOTAL DA REDE				7286,74

Os cálculos de rede de distribuição estarão descritos em planilha bem como planta de execução em anexo.

6.7 LIGAÇÕES PREDIAIS

As ligações prediais obedecem ao padrão de PP – 003 da Companhia Estadual de Saneamento do Ceará.

Serão executadas 32 ligações domiciliares com hidrômetro, indica-se a instalação das ligações fora das propriedades dos beneficiários, por se tratar de áreas rurais a empresa construtora terá que instalar as mesmas em lugares que não venham ter riscos de pequenos acidentes, não instalando em percurso de entradas e saídas de domicílios, interessante que a localização do kit esteja de fácil acesso.

7. - POPULAÇÕES E VAZÕES DO PROJETO

7.1 ESTIMATIVA POPULACIONAL

A estimativa populacional foi realizada através de estudos de campo com visita e cadastramento individual de cada imóvel existente na comunidade, atendendo todas as residências, e os pontos de maior dificuldades, a comunidade em si própria não oferece grandes vantagens para atrair habitantes de forma significativa do ponto de vista de industrialização e comercial ainda se predomina atividades simples do setor primário, para o percentual de crescimento anual serão utilizados os dados fornecidos pelos IBGE, levando em conta que existem 4,00 habitantes por residência.

NB: O cálculo da população de projeto é feito a partir da fórmula:

A população atual pode ser calculada através da equação abaixo:

$$P = Nd * To$$

Onde:

Nd = Número de Domicilio	92 un.
To = taxa de ocupação	4,00 hab/dom.
P = População	368 hab.

A população abastecível de final de plano pode ser calculada através da equação abaixo:

$$P_{FP} = P * (1 + i)^n$$

Onde:

P = População	368 hab.
i = taxa de crescimento	1,00 %aa
n = periodo de projeto	20 anos
PFP = População de Final de Plano	449 hab.

7.2 CÁLCULOS DAS VAZÕES

Com base nos parâmetros estabelecidos e mencionados anteriormente, calculamos as demandas necessárias para a captação e adutora que compõem o Sistema de abastecimento de água de Lagoa do Meio e Varzea da Esmeralda no município de Banabuiú:

- Vazão média de consumo:**

A vazão média pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_0 = \frac{P_{FP} \times 100}{86400}$$

Onde:

PFP = População de Final de Plano

449 hab.

Consumo Per Capita

100,00 l/hab/dia

Qmed = Vazão Média

0,52 l/s ou 1,87 m³/h

- Vazão do dia de maior consumo:**

A vazão máxima diária pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_1 = \frac{P \times 100 \times 1,2}{86400}$$

Onde:

q = Consumo "Per Capita"

100,00 l/hab/dia

K1 = Coeficiente Máximo de Consumo Diário

1,2

Qmd = Vazão Máxima Diária

0,62 l/s ou 2,25 m³/h

- Vazão da hora de maior consumo:**

A vazão máxima horária pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_2 = \frac{P \times 100 \times 1,2 \times 1,5}{86400}$$

Onde:

q = Consumo "Per Capita"

100,00 l/hab/dia

K1 = Coeficiente Máximo de Consumo Diário

1,2

K2 = Coeficiente Máximo de Consumo Horário

1,5

Qh = Vazão Horária maior consumo

0,94 l/s ou 3,37 m³/h

QUADRO DE ELEVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO

Ano	Populaçã o (hab)	Vazão Média		Vazão Máxima Diária		Vazão Máxima Horária		Vazão adução	
		l / s	m3/h	l / s	m3/h	l / s	m3/h	l / s	m3/h
2022	368	0,43	1,53	0,51	1,84	0,77	2,76	0,81	2,90
2023	372	0,43	1,55	0,52	1,86	0,77	2,79	0,81	2,93
2024	375	0,43	1,56	0,52	1,88	0,78	2,82	0,82	2,96
2025	379	0,44	1,58	0,53	1,90	0,79	2,84	0,83	2,99
2026	383	0,44	1,60	0,53	1,91	0,80	2,87	0,84	3,02
2027	387	0,45	1,61	0,54	1,93	0,81	2,90	0,85	3,05
2028	391	0,45	1,63	0,54	1,95	0,81	2,93	0,85	3,08
2029	395	0,46	1,64	0,55	1,97	0,82	2,96	0,86	3,11
2030	398	0,46	1,66	0,55	1,99	0,83	2,99	0,87	3,14
2031	402	0,47	1,68	0,56	2,01	0,84	3,02	0,88	3,17
2032	407	0,47	1,69	0,56	2,03	0,85	3,05	0,89	3,20
2033	411	0,48	1,71	0,57	2,05	0,86	3,08	0,90	3,23

2034	415	0,48	1,73	0,58	2,07	0,86	3,11	0,91	3,27
2035	419	0,48	1,75	0,58	2,09	0,87	3,14	0,92	3,30
2036	423	0,49	1,76	0,59	2,12	0,88	3,17	0,93	3,33
2037	427	0,49	1,78	0,59	2,14	0,89	3,20	0,93	3,36
2038	432	0,50	1,80	0,60	2,16	0,90	3,24	0,94	3,40
2039	436	0,50	1,82	0,61	2,18	0,91	3,27	0,95	3,43
2040	440	0,51	1,83	0,61	2,20	0,92	3,30	0,96	3,47
2041	445	0,51	1,85	0,62	2,22	0,93	3,33	0,97	3,50
2042	449	0,52	1,87	0,62	2,25	0,94	3,37	0,98	3,54

7.3 VAZÃO DE ADUÇÃO ÁGUA BRUTA

A vazão de adução pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_{AAB} = \frac{Q_{med} * 24 * K_1}{h}$$

Onde:

Q_{med} = Vazão Máxima Diária	0,62 l/s	ou	2,25 m³/h
h = Hora da trabalho da bomba	16,00 h		
Q_{AAB} = Vazão de Adução de Água Bruta	0,94 l/s	ou	3,37 m³/h

7.4 VAZÃO DE ADUÇÃO ÁGUA TRATADA

A vazão de adução pode ser calculada através da equação abaixo:

$$Q_{AAT} = \frac{Q_{med} * 24 * K_1}{h}$$

Onde:

Q_{med} = Vazão Máxima Diária	0,62 l/s	ou	3,37 m³/h
h = Hora da trabalho da bomba	16,00 h		
Q_{AAB} = Vazão de Adução	0,94 l/s	ou	3,37 m³/h
T_{VL} = Taxa de Volume de Lavagem dos filtros	5,00%		
Q_{AAT} = Vazão de Adução de Água Tratada	0,98 l/s	ou	3,54 m³/h

Para dimensionamento do Sistema de Abastecimento D'água da comunidade de Lagoa do Meio e Varzea da Esmeralda, que é uma localidade rural, foi adotada uma taxa geométrica de crescimento populacional de 1,0%, com um prazo de alcance de 20 anos.

A comunidade conta atualmente com uma população residente da ordem de 449 habitantes.

8. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA BRUTA

8.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO

O cálculo do diâmetro econômico é obtido pela fórmula de Bresse

$$D = K * \sqrt[3]{Q}$$

Onde:

D = Diâmetro Econômico	0,037 m	
K = Coeficiente da Fórmula de Bresse	1,2	
Q = Vazão, em m³/s	0,00094 m³/s	
Da = Diâmetro adotado:	0,050 m	ou 50,00 mm

8.2 CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO

Para o cálculo da velocidade do fluxo na tubulação, usou-se a equação abaixo:

$$V = \frac{4 * Q}{\pi * D^2}$$

Onde:

Q = Vazão na Tubulação, em m³/s	0,00094 m³/s
D = Diâmetro de Recalque, em m	0,050m
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,476 m/s

8.3 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR (J)

Pela fórmula de HAZEN-WILLIAMS, obtém-se a perda de carga linear na tubulação, conforme equação a seguir:

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

Onde:

QAAB = Vazão de Adução de Água Bruta	0,94 l/s
Da = Diâmetro adotado:	0,05 m
C = Coeficiente de Hazen Williams	140,00
A perda de carga linear na tubulação é igual a:	0,00615 m/m

8.4 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA

Segundo Azevedo Netto, as perdas de carga localizadas são função do quadrado da velocidade e do coeficiente "K". O valor deste coeficiente diz respeito aos tipos de singularidades existentes nas tubulações.

Onde:

Kb = Coeficiente Relacionado às Singularidades na Sucção e no Barrilete	4,05
Kr = Coeficiente Relacionado às Singularidades na Adução	3,23
Vb = Velocidade do fluxo na Sucção	0,476 m/s
g = Aceleração da gravidade	9,81 m/s ²
hf = Perda de carga localizada total	0,0842m

SUCÇÃO	k
Crivo(ou filtro)	0,75
Válvula de pé	1,75
Redução	0,15
Canalização de sucção	0,03
Curva de 90o	0,4
Redução excentrica	0,15
kr	3,23

BARRILETE	k
Redução	0,15
Válvula de retenção	2,5
Válvula de gaveta (registro)	0,2
Curvas(3) de 90°	1,2
kb	4,05

8.5 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL

A perda de carga total na tubulação é obtida pela equação a seguir:

$$H_j = L * j + h_f$$

$$H_f = \frac{K_b * V_b^2}{2g} + \frac{K_r * V_r^2}{2g}$$

Onde:

L = Comprimento da Tubulação	1112,00 m
j = Perda de Carga Linear	0,00615 m/m
hf = Perda de Carga Localizada	0,0842 m
Hj = Perda de Carga Total na Tubulação	6,93 m

8.6 CÁLCULO DA ALTURA MONOMÉTRICA

Para o cálculo da altura manométrica total da(s) bomba(s), somou-se ao desnível geométrico o valor da perda de carga distribuída ao longo da tubulação de recalque e a perda de carga localizada total.

O desnível geométrico é dado pela diferença entre a cota mais alta do ponto de recalque e a cota mínima do líquido no poço de sucção.

$$C_{MÁXaçu} = CT_{açu} - DESN_{açu}$$

Onde:

CT _{açu} = Cota Terreno açude	71,00 m
DESN _{açu} = Desnível do açude	1,00 m
C_{MÁXaçu} = Cota Máx. de Prof. do açude	70,00 m

$$C_{MÁXREL} = CT_{REL} + H_{MÁXREL}$$

Onde:

CT _{Camara} = Cota Terreno Camara de Carga	80,00 m
H _{MÁXCAM} = Altura Máxima da Camara de Carga	6,00 m
C_{MÁXCAM} = Cota Máxima do Camara de Carga	86,00 m

Desta forma obtém-se o seguinte desnível geométrico

Hg = Desnível Geométrico	16,00 m
---------------------------------	----------------

A altura manométrica total (AMT) será dada pela equação a seguir:

$$AMT = Hg + Hj$$

onde:

Hg = Desnível Geométrico	16,00 m
Hj = Perda de Carga Total	6,93 m
AMT = Altura Manométrica Total	22,93 m.c.a

8.7 ANÁLISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO

$$\frac{9900}{(48,3 + K \times D / E)^{0,5}}$$

Onde:

K = Coeficiente de Material	18
E = Espessura da Tubulação	2,70 mm
D = Diâmetro da Tubulação	50,00 mm
G = Golpe do Ariete - Celeridade	506,77 m/s

- GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA NA EXTREMIDADE DA LINHA**

$$H_a = \frac{C \times V / G}{G}$$

Onde:

G = Golpe do Ariete - Celeridade	506,77 m/s
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,476 m/s
hf = Perda de carga localizada total	9,81 m/s²
Ha = Sobre Pressão no Tubo	24,61 m.c.a

- GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA SOLICITADA**

$$P = H_a + H_g$$

Onde:

Ha = Sobre Pressão no Tubo	24,61 m.c.a
Hg = Desnível Geométrico	15,00 m
Pmáx. = Pressão Máxima Solicitada	39,61 m.c.a

Levando em consideração a pressão máxima solicitada que é de 39,61 m.c.a a tubulação da adutora será de:

Vazão (m³/h)	Diâm. Calculado (m)	Diâm. adotado (mm)	Material	Comprimento (m)
3,37	0,037	50,00	PVC PBA JEI CL-12	1112,00
3,37		50,00	TUBO PEAD	5,00

9. - CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES

9.1 BOMBAS

A potência dos motores foi calculada utilizando-se a equação a seguir. Para isto, levou-se em conta o número de motores em funcionamento simultâneo.

$$P = \frac{W * Q_{\max} * AMT}{N_b * 75 * n}$$

Onde:

W = Peso específico do líquido a ser recalado	1000 kg/m³
Q _{máx} = Vazão de bombeamento para fim de plano	0,94 l/s
Hg* = desnível geométrico	16,00 m
AMT = Altura Manométrica Total	22,93 m.c.a
N _b = Número de conjuntos motor-bomba em funcionamento simultâneo	1 (bombas)
h = Rendimento do conjunto motor-bomba	65,00 %
P = Potência instalada para o motor-bomba	0,44 CV

Segundo José Maria de Azevedo Netto, na prática, deve-se admitir motores elétricos. Os seguintes acréscimos são recomendáveis:

Potência do Motor	Fator de Segurança (FS)
Para as bombas até 2 CV	50,00%
Para as bombas de 2 a 5 CV	30,00%
Para as bombas de 5 a 10 CV	20,00%
Para as bombas de 10 a 20 CV	15,00%
Para as bombas de mais de 20 CV	10,00%

Os motores elétricos normalmente não possuem a potência especificada de acordo com o calculado, portanto, é utilizado o fator de segurança no cálculo para que, caso o motor seja de difícil disponibilidade no mercado e não seja possível encomendar um motor com tais características, seja adotado o valor de potência comercial imediatamente superior ao calculado utilizando o fator de segurança, conforme demonstrado a seguir:

$$P_T = P * F_S$$

Onde:

FS = Fator de segurança	1,5
Potência total em cada conjunto motor-bomba	0,66 CV
Potência Adotada (P)	1,00 CV
Tipo de Bombas:	Submersa

10. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA TRATADA

10.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO

O cálculo do diâmetro econômico é obtido pela fórmula de Bresse

$$D = K * \sqrt[3]{Q}$$

Onde:

D = Diâmetro Econômico	0,038 m	
K = Coeficiente da Fórmula de Bresse	1,2	
Q = Vazão, em m³/s	0,00098 m³/s	
Da = Diâmetro adotado:	0,075 m	ou 75,00 mm

10.2 CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO

Para o cálculo da velocidade do fluxo na tubulação, usou-se a equação abaixo:

$$V = \frac{4 * Q}{\pi * D^2}$$

Onde:

Q = Vazão na Tubulação, em m³/s	0,00098 m³/s
D = Diâmetro de Recalque, em m	0,075m
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,222 m/s

10.3 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR (J)

Pela fórmula de HAZEN-WILLIAMS, obtém-se a perda de carga linear na tubulação, conforme equação a seguir:

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

Onde:

QAAB = Vazão de Adução de Água Bruta	0,98 l/s
Da = Diâmetro adotado:	0,08 m
C = Coeficiente de Hazen Williams	140,00
A perda de carga linear na tubulação é igual a:	0,00093 m/m

10.4 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA

Segundo Azevedo Netto, as perdas de carga localizadas são função do quadrado da velocidade e do coeficiente "K". O valor deste coeficiente diz respeito aos tipos de singularidades existentes nas tubulações.

Onde:

Kb = Coeficiente Relacionado às Singularidades na Sucção e no Barrilete	4,05
Kr = Coeficiente Relacionado às Singularidades na Adução	3,23
Vb = Velocidade do fluxo na Sucção	0,222 m/s
g = Aceleração da gravidade	9,81 m/s ²
hf = Perda de carga localizada total	0,0183m

SUCÇÃO	k
Crivo(ou filtro)	0,75
Válvula de pé	1,75
Redução	0,15
Canalização de sucção	0,03
Curva de 90º	0,4
Redução excentrica	0,15
kr	3,23

BARRILETE	k
Redução	0,15
Válvula de retenção	2,5
Válvula de gaveta (registro)	0,2
Curvas(3) de 90º	1,2
kb	4,05

10.5 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL

A perda de carga total na tubulação é obtida pela equação a seguir:

$$H_j = L * j + h_f$$

$$H_f = \frac{K_b * V_b^2}{2g} + \frac{K_r * V_r^2}{2g}$$

Onde:

L = Comprimento da Tubulação	3657,00 m
j = Perda de Carga Linear	0,00093 m/m
hf = Perda de Carga Localizada	0,0183 m
Hj = Perda de Carga Total na Tubulação	3,44 m

10.6 CÁLCULO DA ALTURA MONOMÉTRICA

Para o cálculo da altura manométrica total da(s) bomba(s), somou-se ao desnível geométrico o valor da perda de carga distribuída ao longo da tubulação de recalque e a perda de carga localizada total.

O desnível geométrico é dado pela diferença entre a cota mais alta do ponto de recalque e a cota mínima do líquido no poço de sucção.

$$C_{MÁXRAP} = CT_{RAP} - DESN_{RAP}$$

Onde:

CT _{RAP} = Cota Terreno RAP	80,00 m
DESN _{RAP} = Desnível do RAP	0,20 m
C_{MÁXPOÇO} = Cota Máx. de Prof. do Poço	79,80 m

$$C_{MÁXREL} = CT_{REL} + H_{MÁXREL}$$

Onde:

CT _{REL} = Cota Terreno Reservatório	140,00 m
H _{MÁXREL} = Altura Máxima do Reservatório	10,37 m
C_{MÁXREL} = Cota Máxima do Reservatório	150,37 m

Desta forma obtém-se o seguinte desnível geométrico

Hg = Desnível Geométrico	70,37 m
---------------------------------	----------------

A altura manométrica total (AMT) será dada pela equação a seguir:

$$AMT = Hg + Hj$$

onde:

Hg = Desnível Geométrico	70,37 m
Hj = Perda de Carga Total	3,44 m
AMT = Altura Manométrica Total	73,81 m.c.a

10.7 ANÁLISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO

$$\frac{9900}{(48,3 + K \times D / E)^{0,5}}$$

Onde:

K = Coeficiente de Material	18
E = Espessura da Tubulação	6,10 mm
D = Diâmetro da Tubulação	75,00 mm
G = Golpe do Ariete - Celeridade	602,93 m/s

• GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA NA EXTREMIDADE DA LINHA

$$H_a = \frac{C \times V / G}{G}$$

Onde:

G = Golpe do Ariete - Celeridade	602,93 m/s
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,222 m/s
hf = Perda de carga localizada total	9,81 m/s ²
Ha = Sobre Pressão no Tubo	13,66 m.c.a

• GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA SOLICITADA

$$P = H_a + H_g$$

Onde:

Ha = Sobre Pressão no Tubo	13,66 m.c.a
Hg = Desnível Geométrico	70,37 m
Pmáx. = Pressão Máxima Solicitada	84,03 m.c.a

Levando em consideração a pressão máxima solicitada que é de 84,03 m.c.a a tubulação da adutora será de:

Vazão (m ³ /h)	Diâm. Calculado (m)	Diâm. adotado (mm)	Material	Comprimento (m)
3,54	0,038	75,00	PVC PBA JEI CL-20	3657,00

11. - CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES

11.1 BOMBAS

A potência dos motores foi calculada utilizando-se a equação a seguir. Para isto, levou-se em conta o número de motores em funcionamento simultâneo.

$$P = \frac{W * Q_{\max} * AMT}{N_b * 75 * n}$$

Onde:

W = Peso específico do líquido a ser recalado	1000 kg/m³
Q _{máx} = Vazão de bombeamento para fim de plano	0,94 l/s
Hg* = desnível geométrico	70,37 m
AMT = Altura Manométrica Total	73,81 m.c.a
N _b = Número de conjuntos motor-bomba em funcionamento simultâneo	1 (bombas)
h = Rendimento do conjunto motor-bomba	65,00 %
P = Potência instalada para o motor-bomba	1,42 CV

Segundo José Maria de Azevedo Netto, na prática, deve-se admitir motores elétricos. Os seguintes acréscimos são recomendáveis:

Potência do Motor	Fator de Segurança (FS)
Para as bombas até 2 CV	50,00%
Para as bombas de 2 a 5 CV	30,00%
Para as bombas de 5 a 10 CV	20,00%
Para as bombas de 10 a 20 CV	15,00%
Para as bombas de mais de 20 CV	10,00%

Os motores elétricos normalmente não possuem a potência especificada de acordo com o calculado, portanto, é utilizado o fator de segurança no cálculo para que, caso o motor seja de difícil disponibilidade no mercado e não seja possível encomendar um motor com tais características, seja adotado o valor de potência comercial imediatamente superior ao calculado utilizando o fator de segurança, conforme demonstrado a seguir:

$$P_T = P * F_S$$

Onde:

FS = Fator de segurança	1,5
Potência total em cada conjunto motor-bomba	2,12 CV
Potência Adotada (P)	3,00 CV
Tipo de Bombas:	Centrifuga

12. - CÁLCULO DOS RESERVATÓRIOS

12.1 CÁLCULO DA CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO

O cálculo do volume do reservatório é feito através da fórmula abaixo:

$$V = (P_{FP} * 100) * K_1$$

Onde:

PFP = População de Final de Plano	449 hab.
K1 = Coeficiente Máximo de Consumo Diário	1,2
V = Volume Total Necessário Para o Sistema	53883,59 L

Logo:

Considerando 1/3 do Volume Total:	17961,20 L
Volume calculado para o REL é de:	ou 17,97 m³
Volume adotado para o REL é de:	20,00 m³

12.2 DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO ELEVADO - REL 01

D = Diâmetro do Anel		3,00	m
Ho = Altura da Lâmina D'água		2,83	m
Cota do Terreno de Reservação		140,00	m
Fuster da Caixa D'água		7,00	m
N _{MÁX.} = Nível máximo de água		3,00	m
N _{MÍN.} = Nível mínimo de água		0,20	m
f = Folga de Nível Interna		0,17	m
t = Tampa		0,10	m
CN _{MÁX.} = Cota do Nível Máximo	Cr + F + Nmáx	137,00	m
CN _{MÍN.} = Cota do Nível Mínimo	Cr + F + Nmin	143,00	m
Hr - Altura do Reservatorio	F + Nmax + 2 x t	10,37	m

13. - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

13.1 GENERALIDADES

As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para quaisquer umas das obras integrantes do sistema, no que for aplicável a cada uma delas.

13.2 TÊRMO

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurar as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) designadas e credenciadas pela FUNASA – Fundação Nacional de Saúde para elaboração do projeto, fiscalização, consultoria e assessoramento técnico e gerencial da obra, nos termos do contrato, de que tratam estas especificações. **CONSTRUTOR** - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se refere esta especificação.

RESIDENTE DO CONSTRUTOR - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.

ESPECIFICAÇÕES - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.

CAUSAS IMPREVISÍVEIS - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.

FORNECEDOR - Pessoa física ou jurídica fornecedora dos equipamentos, aparelhos e materiais a serem adquiridos pela Prefeitura Municipal.

RELAÇÕES DE QUANTIDADE E LISTAS DE MATERIAL - Relações detalhadas, com as respectivas quantidades, de todos os serviços, materiais e equipamentos necessários à implantação do projeto.

ORDEN DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais, emitidas pelo consultor / fiscalização.

DESENHOS - Todas as plantas, perfis, seções, vistas, perspectivas, esquemas, diagramas ou reproduções que indiquem as características, dimensões e disposições das obras a executar.

CRONOGRAMA - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente e submetido à aprovação da Fundação Nacional de Saúde / Fiscalização.

CONCORRENTE - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.

OBRAS - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.

DOCUMENTO DO CONTRATO - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se façam.

Necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.

PROJETO TÉCNICO - Todos os desenhos de detalhamento de obras civis a executar e instalações que serão fornecidos ao Construtor em tempo hábil a lhe permitir o ataque dos serviços.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Compreende as Normas (NB), Especificações (EB), Métodos (MB) e as Padronizações Brasileiras (PB).

ASTM - American Society for Testing and Materials

AWG - American wire Gage

BWG - British Wire Gage

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagens

DER - Departamento Estadual de Rodovias.

11.3 - DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

11.3.1 - Generalidades

Em qualquer uma das etapas da implantação das etapas do projeto e das obras, indica-se o envolvimento da Fundação Nacional de Saúde, do Consultor/Fiscalização e do Construtor (empresa ganhadora da licitação). Estas atribuições são descritas e definidas em contrato.

11.3.1.1 - Encargos e Responsabilidades

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

11.3.1.2 - Encargos e Responsabilidades do Consultor / Fiscalização

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

11.3.1.3 - Encargos Administrativos

Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da Fundação Nacional de Saúde, devendo para tanto, elaborar relatórios e planilhas de medição.

11.3.1.4 - Encargos Técnicos

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas e/ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios,

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os às situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.

Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganadora da Licitação)

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

11.3.1.5 - Conhecimento das Obras

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas.

Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente ciente de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídos, todos os relatórios que compõem o projeto se encontrarão a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos ou ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

11.3.1.6 - Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras, Acampamentos e Estradas de Serviço e Operação (Não Indicado ou Contabilizado em Planilha Orçamentaria)

Caberá ao construtor, de acordo com os cronogramas físicos de implantação, a execução de todos os serviços relacionados com a construção e manutenção de todas as instalações do canteiro de obras, de alojamentos, depósitos, escritórios e outras obras indispensáveis a realização dos trabalhos. Ainda a seu encargo ficará a construção e conservação das estradas necessárias ao acesso e a exploração de empréstimos e de quaisquer outras estradas de serviços que se façam necessárias, assim como a conservação ou melhoramento das estradas já existentes.

Todos os canteiros e instalações deverão dispor de suficientes recursos materiais e técnicos, inclusive pessoal especializado, visando poder prestar assistência rápida e eficiente ao seu equipamento, de modo a não ficar prejudicado o bom andamento dos serviços. Além disto, todos os canteiros e equipamentos deverão permanecer em perfeitas condições de asseio e, após a conclusão dos trabalhos, deverão ser removidas todas as instalações, sucatas e detritos de modo a restabelecer o bom aspecto local.

As instalações do canteiro e métodos a serem empregados deverão ser submetidos a aprovação da fiscalização, cabendo ao construtor o transporte, montagem e desmontagem de todos os equipamentos, máquinas e ferramentas bem como as despesas diretas e indiretas relacionadas com a colocação e retirada do canteiro, de todos os elementos necessários ao bom andamento dos serviços.

A aprovação da fiscalização relativa à organização e as instalações dos canteiros propostos pelo construtor não eximirá, este último em caso de algum fortuito, de todas as responsabilidades inerentes a perfeita realização das obras no tempo previsto.

11.3.1.7 - Locação das Obras

A locação das obras será encargo do construtor.

11.3.1.8 - Execução das Obras

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos. Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias. Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do projeto.

Todos os detalhes das obras que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse de ambos o documento.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

11.3.1.9 - Administração das Obras

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto, escolhidos por eles e aceitos pela Fundação Nacional de Saúde. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridades suficientes para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

14.3.1.10 - Proteção das Obras, Equipamentos e Materiais

O construtor deverá a todo o momento proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se-á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções dos diques e obras conexas, estações de bombeamento, fundações de obras, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.

14.3.1.11 - Remoção de Trabalhos Defeituosos ou em Desacordo com o Projeto e/ou Especificações

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização serão considerados como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça às condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão à Prefeitura Municipal para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

14.3.1.12 - Critérios de Medição

Somente serão medidos os serviços previstos em contrato, e realmente executados, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante o de acordo da fiscalização com a respectiva "ordem de serviço", e o estabelecido nestas especificações técnicas.

Salvo observações em contrário, devidamente explicitada nessa Regulamentação de Preços, todos os preços, unitários ou globais, incluem em sua composição os custos relativos a:

14.3.1.13 - Materiais

Fornecimento, carga, transporte, descarga, estocagem, manuseio e guarda de materiais.

14.3.1.14 - Mão-de-Obra

Pessoal, seu transporte, alojamento, alimentação, assistência médica e social, equipamentos de proteção, tais como luvas, capas, botas, capacetes, máscaras e quaisquer outros necessários à execução da obra.

14.3.1.15 - Veículos e Equipamentos

Operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos de propriedade da contratada e necessária à execução das obras.

14.3.1.16 - Ferramentas, Aparelhos e Instrumentos

Operação e manutenção das ferramentas, aparelhos e instrumentos de propriedade da contratada e necessária à execução das obras.

14.3.1.17 - Materiais de Consumo Para Operação e Manutenção

Combustíveis, graxas, lubrificantes e materiais de uso geral.

14.3.1.18 - Água, Esgoto e Energia Elétrica

Fornecimento, instalação, operação e manutenção dos sistemas de distribuição e de coleta para o canteiro assim como para a execução das obras.

14.3.1.19 - Segurança e Vigilância

Fornecimento, instalação e operação dos equipamentos contrafogo e todos os demais destinados a prevenção de acidentes, assim como de pessoal habilitado à vigilância das obras.

14.3.1.20 - Ônus Diretos e indiretos

Encargos sociais e administrativos, impostos, taxas, amortizações, seguros, juros, lucros e riscos, horas improdutivas de mão-de-obra e equipamento e quaisquer outros encargos relativos a BDI - Bonificação e Despesas indiretas.

14.4 - SERVIÇOS PRELIMINARES

14.4.1 - Desmatamento, Destocamento E Limpeza Do Terreno

O preparo de terrenos, com vegetação na superfície, será executado de modo a deixar a área da obra livre de tacos, raízes e galhos.

O material retirado será queimado ou removido para local apropriado, a critério da fiscalização, devendo ser tomados todos os cuidados necessários a segurança e higiene pessoal e do meio ambiente.

Deverão ser preservadas as árvores, vegetação de qualidade e grama, localizadas em áreas que pela situação não interfiram no desenvolvimento dos serviços.

Será atribuição da contratada a obtenção de autorização junto ao órgão competente para o desmatamento, principalmente no caso de árvores de porte.

14.5 - OBRA CIVIL

14.5.1 - Assentamentos de Tubos e Peças

14.5.1.1 - Locação e Abertura de Valas

A tubulação deverá ser locada de acordo com o projeto respectivo, admitindo-se certa flexibilidade na escolha definitiva de sua posição em função das peculiaridades da obra.

A vala deve ser escavada de modo a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados.

A largura da vala deverá ser de no mínimo 0,40m. Estas serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo ao projeto. A escavação será feita pelo processo mecânico ou manual julgado mais eficiente, sendo sua profundidade mínima 0,70m.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 0,40m.

A Fiscalização poderá exigir escoramento das valas abertas para o assentamento das tubulações.

O escoramento poderá ser do tipo contínuo ou descontínuo a juízo da Fiscalização.

14.5.1.2 - Movimento de Terra

14.5.1.2.1 - Vala

A vala deve ser escavada de forma a resultar uma seção retangular. Caso o solo não possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados a partir do dorso do tubo, desde que não ultrapasse o limite de inclinação de 1:4 quando então deverá ser feito o escoramento pelo Construtor.

Nos casos em que este recurso não seja aplicável, pela grande profundidade das escavações, pela consistência do solo, pelas proximidades de edificações, nas escavações em vias e calçadas etc., serão aplicados escoramentos conforme determinação por parte da fiscalização.

Os serviços de escavação poderão ser executados manual ou mecanicamente. A definição da forma como serão executadas as escavações ficará a critério da fiscalização e/ou projeto em função do volume, situação da superfície e subsolo, posição das valas e rapidez pretendida para execução dos serviços, e outros pareceres técnicos julgados pertinentes.

Nos casos de escavações em rocha, serão utilizados explosivos, e para tanto o Construtor deverá dispor de pessoal especializado.

O material retirado (exceto rocha, modelo e entulho de calçada) será aproveitado para o reaterro, devendo-se, portanto, depositá-lo em distância mínima de 0,40m da borda da vala, de modo a evitar o seu retorno para o interior da mesma. A terra será, sempre que possível colocada em um dos lados da vala.

Quando a escavação for mecânica, as valas deverão ter os seus fundos regularizados manualmente, antes do assentamento da tubulação.

As valas deverão ser abertas e fechadas no mesmo dia, principalmente nos locais de grande movimento, travessias e acessos. Quando não for possível, tornar os devidos cuidados para evitar acidentes.

As valas serão escavadas com a mínima largura possível e para efeito de medição, salvo casos especiais, devidamente verificados e justificados pela FISCALIZAÇÃO, tais como: Terrenos acidentados, obstáculos superficiais, ou mesmos subterrâneos, serão considerados as larguras de 0,50m e as profundidades do projeto.

Sendo necessário colocar colchão de areia para proteção do tubo.

14.5.1.3 - Natureza do Material de Escavação

- **Material de 1ª Categoria**

Terra em geral, piçarra, rocha mole em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,10m ou qualquer que seja o teor de umidade que possuam, susceptíveis de serem escavados com equipamentos de terraplanagem dotados de lâmina ou enxada, enxadão ou extremidade alongada se for manualmente.

- **Material de 2ª categoria**

Material com resistência à penetração mecânica inferior ao granito, argila dura, blocos de rocha inferior a 0,50m³, matacões e pedras de diâmetro médio de 0,15m, rochas compactas em decomposição susceptíveis de serem extraídas com o emprego com equipamentos de terraplanagem apropriados, com o uso combinado de rompedores pneumáticos.

- **Material de 3ª Categoria (Escavação em Rocha)**

Rochas são materiais encontrados na natureza que só podem ser extraídos com o emprego de perfuração e explosivos. A desagregação da rocha é obtida utilizando-se da força de expansão dos gases devido à explosão. Enquadramos as rochas duras com as rochas compactas vulgarmente denominadas, cujo volume de cada bloco seja superior a 0,50m³ proveniente de rochas graníticas, gnisso, sienito, grés ou calcário duro e rocha de dureza igual ou superior a do granito.

Neste tipo de extração dois problemas importantíssimos chamam a atenção: Vibração e lançamentos produzidos pela explosão. A vibração é resultado do número de furos efetuados na rocha com martelo pneumático e ainda do tipo de explosivos e espoletas utilizados. Para reduzir a extensão, usa-se uma rede para amortecer o material da explosão. Deve ser adotada técnica de perfurar a rocha com as perfuratrizes em pontos ideais de modo a obter melhor rendimento de volume expandido, evitando-se o alargamento desnecessário, o que denominamos de derrocamento.

Estas cautelas devem fazer parte de um plano de fuga elaborado pela contratada onde possam estar indicados: As cargas, os tipos de explosivos, os tipos de ligações, as espoletas, método de detonação, fonte de energia (se for o caso).

As escavações com utilização de explosivos deverão ser executadas por profissional devidamente habilitado e deverão ser tornadas pelo menos as seguintes precauções:

A aquisição, o transporte e a guarda dos explosivos deverão ser feitos obedecendo às prescrições legais que regem a matéria.

As cargas das minas deverão ser reguladas de modo que o material por elas expelido não ultrapasse a metade da distância do desmonte à construção mais próxima. A detonação da carga explosiva é precedida e seguida de sinais de alerta.

Destinar todos os cuidados elementares quanto à segurança dos operários, transeuntes, bens móveis, obras adjacentes e circunvizinhanças e para tal proteção usar malha de cabo de aço, painéis etc., para impedir que os materiais sejam lançados à distância. Essa malha protetora deve ter a dimensão de 4m x 3 vezes a largura da cava, usando-se o seguinte material: Moldura em cabo de aço de 3/4", malha de 5/8". A malha é quadrada com 10 cm de espaçamento.

A malha é presa com a moldura, por braçadeira de aço, parafusada e por ocasião do fogo deverá ser atirantada nos bordos cobrindo a cava.

Como auxiliares serão empregadas também umas baterias de pneus para amortecimento da expansão dos materiais.

A carga das minas deverá ser feita somente quando estiver para ser detonada e jamais na véspera e sem a presença do encarregado do fogo (Blaster).

Devido a irregularidades no fundo da vala proveniente das explosões é indispensável a colocação de material que regularize a área para assentamento de tubulação. Este material será: Areia, pó de pedra ou outro de boa qualidade com predominância arenosa.

A escavação em pedra solta ou rocha terá sua profundidade acrescida em até 0,15m para colocação de colchão (lastro ou berço) de material selecionado totalmente isento de pedra.

Escavação em Qualquer Tipo de Solo Exceto Rocha

Este tipo de escavação é destinado à execução de serviços para construção de unidades tais como: Reservatórios, escritórios, ETAs, etc. Somente para serviços de rede de água, esgoto e adutora se faz distinção de solo. As escavações serão feitas de modo a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu retorno, por escorregamento ou enxurrada.

As paredes das cavas serão executadas em forma de taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes aprumados, fazer escoramentos.

As escavações podem ser efetuadas por processo manual ou mecânico de acordo com a conveniência do serviço. Não será considerada altura das cavas, para efeito de classificação e remuneração.

- **Reaterro compactado**

Os reaterros para serviços de abastecimento d'água ou rede coletora de esgoto serão executados, com material remanescente das escavações, à exceção do solo de 2a categoria (parcial) e escavação em rocha.

O material deverá ser limpo, isento de matéria orgânica, raízes, rocha, moledo ou entulho, espalhado em camadas sucessivas de: 0,20m se apiloadas manualmente; 0,40m, se apiloadas através de compactador tipo: sapo mecânico ou placa vibratória ou similar. Em solos arenosos consegue-se boa compactação com inundação da vala.

O reaterro deverá envolver completamente a tubulação, não sendo tolerados vazios sob a mesma; a compactação das camadas mais próximas à tubulação deverá ser executada cuidadosamente, de modo a não causar danos ao material assente.

O reaterro deverá ser executado logo em seguida ao assentamento dos tubos, não sendo permitidos que as valas permaneçam abertas de um dia para o outro, salvo casos autorizados pela fiscalização, sendo que para isso, serão deixados espaços suficientes, de acordo com instruções específicas dos órgãos competentes.

Os serviços de abertura de valas devem ser programados de acordo com a capacidade de assentamento de tubulações, de forma a evitar que, no final da jornada de trabalho, valas permaneçam abertas por falta de tubulações assentadas.

Em casos de terreno lamacento ou úmido, far-se-á o esgotamento da vala. Em seguida consolidar-se-á o terreno com pedras e então, como no caso anterior, lança-se uma camada de areia ou terra convenientemente apiloadas.

A compactação deverá ser executada até atingir-se o máximo de densidade possível e ao final da compactação, será deixado o excesso de material, sobre a superfície das valas, para compensar o efeito da acomodação do solo natural ou pelo tráfego de veículos.

Somente após a devida compactação, será observado que o tráfego de veículos não seja prejudicado, pela formação de buracos nos leitos das pistas, o que será evitado fazendo-se periodicamente a restauração da pavimentação.

• **Reaterro com Material Transportado de Outro Local**

Uma vez verificado o material, que retirado das escavações, não possui qualidades necessárias para ser usado em reaterro, ou havendo volumes a serem aterrados maiores que os materiais à disposição no canteiro, serão feitos empréstimos. Os mesmos serão provenientes de jazidas cuja distância não será considerada pela fiscalização.

Não será aproveitado como reaterro o material escavado de vala cujo solo seja de 2ª categoria parcial e rocha.

Os materiais remanescentes de escavações cuja aplicação não seja possível na obra serão retirados para locais apropriados, a critério da fiscalização.

14.5.1.4 - Assentamento

Antes do assentamento, os tubos devem ser dispostos linearmente ao longo da vala, bem como as conexões e peças especiais.

Para a montagem das tubulações serão obedecidas, rigorosamente as instruções dos respectivos fabricantes.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a entrada de corpos estranhos.

A imobilização dos tubos durante a montagem deverá ser conseguida por meio de terra colocada ao lado da tubulação e adensada cuidadosamente, não sendo permitida a introdução de pedras e outros corpos duros.

No caso de assentamento de tubulação com materiais diferentes, deverão ser utilizadas peças especiais (adaptadores) apropriados.

Nas extremidades das curvas das linhas e nas curvas acentuadas será executado um sistema de ancoragem adequado, a fim de resistir ao empuxo causado pela pressão interna do tubo.

Após a colocação definitiva dos tubos e peças especiais na base de assentamento, começa-se a execução do reaterro.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente com soquetes manuais, evitando choque com tubos já assentados de maneira que a estabilidade transversal da canalização fique perfeitamente garantida.

Em seguida o preenchimento continuará em camadas de 0,10m de espessura, com material ainda isento de pedras, até cerca de 0,30m acima da geratriz superior da tubulação. Em cada camada será feito um adensamento manual somente nas partes laterais, fora da zona ocupada pelos tubos.

O reaterro descrito acima, numa primeira fase, não será aplicado na região das juntas, estas só serão cobertas após o cadastro das linhas e os ensaios hidrostáticos a serem realizados.

A tubulação deve ser testada por trechos com extensões não superiores a 500m.

14.5.1.5 - Cadastro

Deverá ser apresentado o cadastro das tubulações constando o mesmo de plantas e perfis na escala indicada pela fiscalização, codificando todos os pontos onde houver peças apresentando detalhes das mesmas devidamente referenciadas para fácil localização.

14.5.1.6 - Caixas de Registros e Ventosas

As caixas de registros e ventosas serão executadas de acordo com o projeto específico.

14.5.1.7 - Armazenamento de Materiais

Os tubos poderão ser armazenados ao tempo. Peças, conexões e anéis ficarão no interior do almoxarifado e deverão ser estocados em grupos, de acordo com o seguinte critério:

Tipo de peças e diâmetro.

14.5.1.8 - Transporte, Carga e Descarga de Materiais

O veículo utilizado no transporte deve ser adaptado ao tipo de material a transportar. Quando se tratar de tubos transportados por caminhão, a sua carroceria deverá ter as dimensões necessárias para que não sobrem partes dos tubos fora do veículo.

A carga e descarga dos materiais devem ser feitas manualmente ou com dispositivos compatíveis com os mesmos. As operações devem ser feitas sem golpes ou choques.

Ao proceder-se a amarração da carga no veículo deve-se tomar precauções para que as amarras não danifiquem os tubos. A fixação deve ser firme, de modo a impedir qualquer movimento da carga em trânsito.

Somente será permitida a descarga manual para os materiais que possam ser suportados por duas pessoas. Para os materiais mais pesados, deverão ser utilizados dispositivos adequados como pranchões, talhas, guindastes, etc.

Jamais será permitido deixar cair o material sobre o solo ou se chocar com outros materiais.

Na descarga, não será permitida a formação de estoque provisório. Deverá os materiais ser encaminhados aos lugares preestabelecidos para a estocagem definitiva.

A movimentação dos materiais deve ser feita com cuidados apropriados para que não sejam danificados.

Não será permitido que fossem arrastados pelo chão, devendo para tanto ser empregadas talhas, carretas, guinchos, etc.

Para movimentação dos materiais, não devem ser empregados guinchos, cabos de aço e correntes com patolas desprotegidas. Os ganchos devem ser envolvidos com borracha ou lona.

14.6 - SERVIÇOS DE CONCRETOS

14.6.1 - Concreto Simples

Os concretos simples, bem como os seus materiais componentes, deverão satisfazer as normas, especificações e métodos da ABNT.

O concreto pode ser preparado manual ou mecanicamente.

Manualmente, se for concreto magro nos traços 1:4:8 para base de piso, lastros, sub-bases de blocos e cintas, etc., em quantidade até 350 litros de amassamento.

Mecanicamente, se for concreto gordo no traço 1:3:6 para blocos de ancoragens, base de caixas de visitas, peças pré-moldadas, etc.

Normalmente adota-se um consumo mínimo de 175 kg de cimento/m³ de concreto magro e 220 kg de cimento/m³ para concreto gordo.

O concreto simples poderá receber adição de aditivos impermeabilizantes ou outros aditivos quando for o caso.

14.7 - CONCRETO ESTRUTURAL

O consumo de cimento não deve ser inferior a 300 kg por m³ de concreto.

A pilha de sacos de cimento não poderá ser superior a 10 sacos e não devem ser misturados aos lotes de recebimento de épocas diferentes, de maneira a facilitar a inspeção, controle e emprego cronológico deste material básico. Todo cimento com sinais indicativos de hidratação será rejeitado.

O emprego de aditivos é frequentemente utilizado e o preparo é exclusivamente mecânico, salvo casos especiais.

- **Dosagem**

A dosagem poderá ser não experimental ou empírica e racional. No primeiro caso, o consumo mínimo é de 300 kg de cimento/m³ de concreto, a tensão de ruptura $T_c = 28$ deverá ser igual ou maior que 125 kg/cm², previstos nos projetos. A proporção de agregado miúdo no volume total será fixada entre 30% e 50%, de maneira a obter-se um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego. A quantidade de água será mínima e compatível com o ótimo grau de estanqueidade.

- **Amassamento ou mistura**

O concreto deverá ser misturado mecanicamente, de preferência em betoneira de eixo vertical, que possibilite maior uniformidade e rapidez na mistura.

A ordem de colocação dos diferentes componentes do concreto na betoneira é o seguinte:

Camada de brita;

Camada de areia;

A quantidade de cimento;

O restante da areia e da brita.

Depois do lançamento no tambor, adicionar a água com aditivo, o tempo de revolução da betoneira deverá ser no máximo de 2 minutos com todos os agregados.

- **Transporte**

O tempo decorrido entre o término de alimentação da betoneira e o término do lançamento do concreto na fôrma deve ser inferior ao tempo de pega.

O transporte do concreto deverá obedecer a condições tais que evitem a segregação dos materiais, a perda da argamassa e a compactação do concreto por vibração.

Os equipamentos usados são carro-de-mão, carro transporte tipo dumper, e equipamentos de lançamento tipo bomba de concreto, e caminhões betoneira.

O concreto será lançado nas fôrmas, depois das mesmas estarem limpas de todos os detritos.

- **Lançamento**

Deverá ser efetuado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustações de argamassas nas paredes das fôrmas e nas armaduras.

A altura de queda livre não poderá ultrapassar a 1,5m, e para o caso de concreto aparente o lançamento deve ser feito paulatinamente. Para o caso de peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral da fôrma, ou por meio de funis ou trombas.

Recomenda-se lançar o concreto em camadas horizontais com espessura não superior a 45 cm, ou 3/4 do comprimento da agulha do vibrador. Cada camada deve ser lançada antes que o precedente tenha tido início de pega, de modo que as duas sejam vibradas conjuntamente.

Se o lançamento não for direto dos transportes, deverá a quantidade de concreto transportado ser lançado numa plataforma de 2,0m x 2,0m, revestido com folha de aço galvanizado e com proteção lateral, numa altura de 0,15m para evitar a saída da água.

- **Adensamento**

O adensamento do concreto deve ser feito por meio de vibrador. Os vibradores de agulha devem trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente, em operação que deve durar de 5 a 10 segundos. Devem ser aplicados em pontos que distem entre si cerca de 1,5 vezes o seu raio de ação.

O adensamento deve ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma.

Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregações dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo à aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as armaduras saiam da posição. Não será permitido empurrar o concreto com vibrador.

- **Cura**

Deverá ser feita por qualquer processo que mantenha as superfícies úmidas e dificulte a evaporação da água de amassamento do concreto. Deve ser iniciada tão logo as superfícies expostas o permitirem (após o início da pega) e prosseguir pelo menos durante os sete primeiros dias, após o lançamento do concreto, sendo recomendável a continuidade por mais tempo.

- **Junta de concretagem**

Este tipo de junta ocorre quando, devido a paralisação prevista ou imprevista na concretagem, o concreto da última camada lançada iniciou a pega, não permitindo, portanto, que uma nova camada seja lançada e vibrada com ela.

As juntas devem ser preferivelmente localizadas nas seções tangenciais mínimas, ou seja:

Nos pilares devem ser localizados na altura das vigas;

Nas vigas bi apoiadas devem ser localizadas no terço central do vão;

Nos blocos devem ser localizadas na base do pilar;

Nas paredes bi engastadas devem ser localizadas acima do terço inferior;

Nas paredes em balanço devem ser localizadas a uma altura, no mínimo igual a largura da parede.

A junta deve ser tratada por qualquer processo que elimine a camada superficial de nata de cimento, deixando os grãos de atestado parcialmente expostos, a fim de garantir boa aderência do concreto seguinte.

Pode-se empregar qualquer dos métodos seguintes:

Jato de ar e água na superfície da junta após o início do endurecimento;

Jato de areia, após 12 horas de interrupção;

Picoteamento da superfície da junta, após 12 horas de interrupção;

Passar a escova de aço e logo após lavar a superfície e aplicar argamassa de concreto ou pintura tipo colmax 2 mm de camada; O lançamento do novo concreto deve ser imediatamente precedido do lançamento de uma nova de 01 a 03cm de argamassa sobre a superfície da junta. O traço dessa argamassa deve ser o mesmo do concreto, excluído o agregado miúdo.

• Reposição do concreto falho

Todo e qualquer reparo que se faça necessário executar para corrigir defeitos na superfície do concreto e falhas de concretagem, deverão ser feitos pela empreiteira, sem ônus para a SRH, executados após a desforma e teste de operação de estrutura, a critério da fiscalização.

São discriminados a seguir os principais tipos de falhas:

Cobertura insuficiente de armadura.

Deve ser adotada a seguinte sistemática:

Demarcação de área a reparar;

Apiloamento da superfície e limpeza;

“Chapisco com peneira 1/4”, com argamassa de traço igual ao concreto (optativo);

Aplicativo de adesivo estrutural na espessura máxima de 1mm sobre a superfície perfeitamente seca;

Aplicação de argamassa especialmente dosada, por gunitagem ou 1º ufo (chapeamento);

Proteção da superfície contra ação de chuva, sol e vento;

Aplicação da segunda demão de argamassa para uniformizar a superfície, após 24 horas de aplicação da primeira demão;

Alisamento da superfície com desempenadeira metálica;

Proteção da superfície contra intempérie usando-se verniz impermeabilizante, cobertura plástica ou camada de areia, molhando-se periodicamente durante 5 dias.

Obs.: No caso de paredes e tetos, a espessura de cada camada em cada aplicação, não deve exceder a 1cm,

• Desagregação de concreto

Esta falha, que resulta num concreto poroso, deve ser corrigida pela remoção da porção defeituosa ou pelo preenchimento dos vazios, com nata ou argamassa especial e aplicação adicional de uma camada de cobertura, para proteção de armadura. A solução deve ser adotada, tendo em vista a extensão da falha, sua posição (no piso, na parede ou no teto da estrutura) e sua influência na resistência ou na durabilidade da estrutura. Para recomposição da parte removida, deve-se adotar a mesma sequência já referida.

• Impermeabilização

Toda e qualquer impermeabilização realizada nas obras deverá obrigatoriamente ser realizada com a aplicação de manta asfáltica, de espessura mínima de 4 mm, executada por pessoal qualificado. É obrigatória a entrega de termo de garantia dos serviços de impermeabilização.

• Vazamentos

Será adotada a seguinte sistemática:

Demarcação, na parte externa e na pane interna, da área de infiltração;

Remoção da porção defeituosa;

Mesma sequência já referida.

- **Trincas e fissuras**

É necessário verificar se há movimento na trinca ou fissura, e qual a amplitude desse movimento, para escolha do material adequado para vedação.

Quando a trinca ou fissura puder ser transformada em junta natural, adota-se a sequência:

Demarcação da área a tratar: abertura da trinca ou fissura, de tal modo que seja possível introduzir o material de vedação;

Na amplitude máxima da trinca introduzem-se cunhas de aço inoxidável a fim de criar tensões que impeçam o fechamento;

Aplicação de material de plasticidade perene, fortemente aderente ao concreto. Esses materiais são elastômeros, cuja superfície de contato com o ar se polimeriza obtendo resistência física e química, mantendo, entretanto, a flexibilidade e elasticidade.

Quando deve ser medida a continuidade monolítica da estrutura, adotar a seguinte sistemática:

Repetem 1; 2; e 3 do item anterior;

Aplica-se uma película de adesivo estrutural;

Aplica-se argamassa especial semi-seca, que permita adensamento por percussão, na qual se adiciona aglutinante de ruga rápida e adesivo expensor.

Quando não há tensões a considerar e é desejado apenas vedar a trinca, adotar a seguinte sistemática;

Executam-se furos feitos com broca de diamante ao longo da trinca, espaçados de 10 cm e com 5 cm de profundidade, sem atingir a armadura;

Cobre-se a trinca com um material adesivo, posicionando os tubinhos de injeção;

Injeta-se material selante adesivo (epóxi) com bomba elétrica ou manual apropriado.

14.8 - FÔRMAS

Todas as fôrmas para concreto armado serão confeccionadas em folhas de compensado com espessura mínima de 12mm, para utilização repetidas no máximo 4 vezes. A precisão na colocação de formas será de 5mm (mais ou menos).

Para o caso de concreto não aparente, se aceita o compensado resinado, entretanto, visando a boa técnica, a qualidade e aspecto plastificado, pode-se adotar preferencialmente o compensado plastificado.

Serão aceitos, também formas em virolas, tábuas de pinho, desde que sejam para concreto rebocado e estrutura de até 2 pavimentos de obras simples. Não são válidas para obras em que haja a montagem de equipamentos vibratórios.

Nas costelas não serão admitidos ripões, devendo ser as mesmas preparadas a partir da tábua de pinho ou virola de 1" de espessura.

Nas lajes onde houver necessidade de emendas de barrotes, as mesmas não deverão coincidir com suas laterais.

No escoramento (cimbramento) serão utilizados de preferência barrotes de seção quadrada com 10cm ou cilíndrico tipo estronca com 12cm de diâmetro.

As fôrmas deverão ter as amarrações e escoramentos necessários, para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto e não se deformarem, também sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

As passagens de canalizações através de quaisquer elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto, não sendo permitida a mudança de posição das mesmas, salvo em casos especiais.

As peças que transmitirão os esforços de barroteamento das lajes para escoramento deverão ser de madeira de pinho de 3" ou virola, com largura de 15cm e espessura de 1". O escoramento da laje superior deverá ser contraventado no sentido transversal, a cada 3,0m de desenvolvimento longitudinal, com peças de madeira de pinho de 3" ou virola e espessura de 1". A posição das fôrmas (prumo e nível) será objeto de verificação permanente, principalmente durante o lançamento do concreto.

Para um bom rendimento do madeirite, facilidade de desforma e aspecto do concreto, as formas devem ser tratadas com molde liso ou similar, que impeçam aderência do concreto à fôrma. Os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas.

Por ocasião da desforma não serão permitidos choques mecânicos. Será permitida a amarração das fôrmas com parafusos especiais devidamente distribuídos, se for para concreto aparente, ou a introdução de ferros de amarração nas fôrmas através da ferragem do concreto.

Deverão ser observadas, além da reprodução fiel do projeto, a necessidade ou não de contra flecha, superposições de pilares, nivelamento das lajes e vigas, verificação do escoramento, contra ventamento dos painéis e vedação das formas para evitar a fuga da nata de cimento.

O caibramento será executado de modo a não permitir que, uma vez definida as posições das formas, seus alinhamentos, e prumadas ocorrem seções e prumadas, ocorram deslocamentos de qualquer espécie antes, durante e após. Deverão ser feitos estudos de posicionamento e dimensionamento do conjunto e seus componentes, para que por ocasião da desforma, sejam atendidas as seções e cotas determinadas em projetos. As peças utilizadas para travesso contranivelamento etc. deverão possuir seção condizente com as necessidades. Nenhuma peça componente deverá possuir mais que uma emenda em 3m e esta emenda situa-se sempre fora do terço médio. O caibramento poderá também ser efetuado com estrutura de aço tubular.

Prazo mínimo para retirada das formas: Faces laterais 3 dias; Faces inferiores 14 dias com escoras; Faces inferiores 21 dias com pontalete.

14.9 - ARMADURAS

Observar-se-á na execução das armaduras se o dobramento das barras confere com projeto das armaduras o número de barras e suas bitolas, a posição correta dos mesmos amarração e recobrimento.

Não será permitido o número de barras, diâmetros, bitolas e tipos de aço, a não ser com autorização por escrito do autor do projeto.

As armaduras, antes de serem colocadas nas formas, deverão ser perfeitamente limpas de quaisquer detritos ou excessos de oxidação. As armaduras deverão ser colocadas nas formas de modo a permitir um recobrimento das mesmas pelo concreto. Para tanto poderão ser utilizados calços de concreto, pré-moldados ou plásticos. Estes calços deverão ser colocados com espaçamento conveniente.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas conforme o projeto. O não previsto só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NB-1 (ABNT).

As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições da EB-3, e EB-233, da ABNT.

14.10 - TUBOS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS

14.10.1 - Ferro Fundido

- **Geral**

Todos os tubos e conexões de ferro fundido deverão ser revestidos com argamassa de cimento, exceto aqueles usados para drenos, os quais não receberão revestimento.

- **Tubos**

Os tubos de ferro fundido deverão ser fabricados pelo processo de centrifugação, de acordo com as Especificações Brasileiras EB-137 e EB-303.

As juntas do tipo ponta e bolsa elástica (com anel de borracha), e juntas mecânicas (do tipo Gibault) deverão estar em conformidade com as especificações EB-137 e EB-303, classe normal da ABNT.

As juntas flangeadas deverão obedecer a Norma PB-15 da ABNT.

O assentamento das tubulações deverá obedecer às normas da ABNT-126 e ao indicado no item especial das presentes especificações.

- **Conexões**

Todas as conexões de ferro fundido deverão ser fabricadas de conformidade com a Norma PB-15 da ABNT.

Os tipos de juntas de ligação para as conexões serão as mesmas especificadas para os tubos e deverão obedecer às normas já citadas para os tubos.

As arruelas para as juntas flangeadas serão fabricadas em placas de borracha vermelha.

Os anéis de borracha para as juntas mecânicas e elásticas deverão estar de acordo com a Norma EB-137 da ABNT.

- **PVC RÍGIDO**

Os tubos de PVC rígido com ponta e bolsa e anel de borracha (PBA) deverão ser da classe indicada no projeto.

Classe 12 para pressão de serviço até 60 m.c.a.

Classe 15 para pressão de serviço até 75 m.c.a.

Classe 20 para pressão de serviço até 100 m.c.a.

Fabricados de acordo com a EB-123 da ABNT, com Diâmetro Nominal (DN) conforme indicado no projeto.

O assentamento das tubulações deverá obedecer a PNB-115 da ABNT.

- **VÁLVULAS E APARELHOS**

1. **REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE**

Registro de gaveta, série métrica chata, corpo e tampa em ferro fundido dúctil NBR 6916 classes 42012, cunha e anéis do corpo em bronze fundido ASTM 862, haste fixa com rosca trapezoidal em aço inox, conforme a ASTM A-276 GR410, junta corpo/tampa, em borracha ABNT EB362, gaxeta em amianto grafitado, extremidades flangeadas conforme ISO 2531 PN 16 (pressão de trabalho 16 BAR) e acionamento através de volante. Padrão construtivo ABNT PB 816 partes 1.

2. **VENTOSAS SIMPLES COM FLANGE OU COM ROSCA
(Conforme Projeto)**

Ventosas simples com flange ISO 2531 PN10, corpo, tampa e flange em ferro fundido dúctil NBR 6916 classes 42012, niple de descarga em latão, flutuador esférico e junta em borracha, padrão construtivo barbará ou similar.

- **ENSAIOS DA LINHA**

Serão efetuados de acordo com as exigências das normas da ABNT.

- **ENSAIO DE PRESSÃO HIDROSTÁTICA**

Deverá ser observada a seguinte sistemática:

Enche-se lentamente de água a tubulação;

Aplica-se pressão de ensaio de acordo com a pressão de serviço com que a linha irá trabalhar;

O ensaio deverá ter a duração de uma hora;

Durante o teste a canalização deverá ser observada em todos os seus pontos.

- **ENSAIO DE ESTANQUEIDADE**

Uma vez concluído satisfatoriamente o ensaio de pressão, deverá ser verificado se, para manter a pressão de ensaio foi necessário algum suprimento de água.

Se for o caso, este suprimento deverá ser medido e a aceitação da adutora ficará condicionada a que o valor obtido seja inferior ao dado pela fórmula: $Q = NDP \cdot 1,3992$ onde:

Q = vazão em litros/hora;

N = número de juntas da tubulação ensaiada;

D = diâmetro da tubulação;

P = pressão média do teste em kg/cm.

• LIMPEZA E DESINFECÇÃO

O construtor fornecerá todo o equipamento, mão-de-obra e materiais apropriados para a desinfecção das tubulações assentadas.

A desinfecção será pelo fechamento das válvulas ou por tamponamento adequados. A desinfecção se processará da seguinte forma:

Utilizando-se um alimentador de solução de água e cloro, isto é, um tipo de clorador, à medida que a tubulação for cheia de água, mas de tal forma que a dosagem aplicada não seja superior a 50 mg /l.

Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar que fortes soluções de água clorada, aplicada as tubulações em desinfecção, possam refluir a outras tubulações em uso.

Com o teste simultâneo de vazamento, será considerada a vazão de água clorada que entrar na tubulação em desinfecção, menos a vazão resultante medida nos tamponamentos, ou nas válvulas situadas nas extremidades opostas às extremidades de aplicação de água clorada.

O índice de vazamento tolerado não deverá ultrapassar a 4 litros para cada 1600 m de extensão da tubulação em teste, durante 24 horas. A fiscalização, para cada teste dará o seu pronunciamento.

A água clorada para desinfecção deverá ser mantida na tubulação o tempo suficiente, a critério da fiscalização, para a sua ação germicida. Este tempo será, no mínimo de 24 horas consecutivas. Após o período de retenção da água clorada, os resíduos de cloro nas extremidades dos tubos e outros representativos, serão no mínimo, de 25 mg/l. O processo de cloração especificado será repetido, se necessário e a juízo da fiscalização, até que as amostras demonstrem que a tubulação está esterilizada.

Durante o processo de cloração da tubulação, as válvulas e outros acessórios serão mantidos sem manobras, enquanto as tubulações estiverem sob cargas de água fortemente clorada. As válvulas que se destinarem a ligações com outros ramais do sistema permanecerão fechadas até que os testes e os resultados finais dos trechos em carga estejam finalizados.

Após a desinfecção, toda a água de tratamento será esgotada da tubulação e suas extremidades.

Análises bacteriológicas das amostras serão feitas pela Contratante e caso venham a demonstrar resultados negativos da desinfecção das tubulações, o Construtor ficará obrigado a repetir os testes, tantas vezes quantas exigidas pela fiscalização e correção por sua conta integral, não somente a obrigação de fornecer a Contratante as conexões e aparelhos necessários para a retirada das amostras de água, como também as despesas para repetição do processo de desinfecção.

Na lavagem deverão ser utilizadas, sempre que possível velocidade superior a 0,75 m/s.

14.11 - CONJUNTO MOTO BOMBAS

14.11.1 - Fornecimento e Instalações de Sistemas de Bombeamento

- **Geral**

Os conjuntos motobombas submersos a serem fornecidos seguirão as exigências da CAGECE/SRH e demais normas de fabricantes instalados no Brasil, com as seguintes características básicas:

Motores rebobináveis, trifásico ou monofásico, potência adequada ao consumo do bombeador. Opcionalmente os conjuntos motobombas com potências até 3cv, poderão ser fornecidos com motores tipo blindados, totalmente em aço inoxidável, hermeticamente fechado.

O bombeador deverá ser multiestágio, cujo dimensionamento seguirá sempre a faixa ótima de rendimento do modelo, com a apresentação da planilha de teste de performance por equipamento.

As características complementares do bombeador e do motor estão expressas na tabela abaixo:

BOMBEADOR

COMPONENTES	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox Cr Ni ou Aço inox AISI 420 ou 304
Corpo da Bomba	Aço inox Cr Ni ou Aço inox AISI 304
Estágios	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Corpo da válvula de retenção	Aço inox AISI 304 ou Bronze

Corpo de Sucção	Aço inox AISI 304 ou Níquel
Rotores	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Difusores	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Bucha de desgaste	Aço inox AISI 304 ou Tecnopolímero injetado
Bucha de guia	Aço inox AISI 304 ou Borracha Nítrica
Acoplamento	Aço inox AISI 304 ou Bronze

Tabela 11^a

MOTOR

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICAÇÕES
Eixo	Aço inox Cr Ni ou Aço inox AISI 420 ou 306 ou 304
Extrator	Aço inox Cr Ni ou Aço inox AISI 304 ou Aço silício
Mancal Axial	Aço inox AISI 304 ou Cerâmica carbonato
Suporte superior	Aço inox AISI 304
Suporte inferior	Aço inox AISI 304
Carcaça	Aço inox AISI 304

Tabela 12^a

• Pintura dos Equipamentos

Todas as superfícies metálicas, não condutoras de corrente elétrica, deverão ser pintadas e submetidas tratamento adequado, o qual deverá proporcionar boa resistência a óleos e graxas em geral, garantindo durabilidade, inalterabilidade das cores, resistência à corrosão, boa aparência e fino acabamento.

Os armários dos painéis dos quadros de comando deverão receber pintura eletrostática e acabamento em pintura sintética.

• Abrigo para quadro de comando

A construção do abrigo será executada com fechamento em alvenaria de tijolo maciço assentado de meia vez com reboco constituído de argamassa de cimento e areia e deverá ser pintado com tinta branca à base de cal até três demãos.

Deverá ser instalado, na parte externa, pontos de luz sobre a porta, abaixo da laje de cobertura e através da instalação de um cachimbo de PVC que deverá servir para entrada da fiação do quadro elétrico. Estes serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o projeto, dimensões e padrões contidos nos desenhos de detalhes, levando-se em consideração a distância das unidades.

- **Proteção para poços tubulares**

A proteção do poço tubular consistirá em dois anéis pré-moldados de concreto e tampa também em concreto. O assentamento dos anéis deverá ser feito sobre a laje de proteção construída conforme especificado em projeto. Feita a colocação dos anéis, deverá ser colocada a tampa com sub-tampa que servirá de acesso às instalações. A sub-tampa deverá ser alinhada verticalmente com a boca do poço.

- **Serviços Hidráulicos e Elétricos para montagem de Equipamentos**

Para instalação de bombas submersas serão necessários dois pares de braçadeiras, adequadas ao diâmetro externo dos tubos de recalque, bem como de um dispositivo de elevação confiável (tipo tripé) com capacidade de carga adequada aos serviços.

Antes de a instalação verificar se o conjunto motobomba não foi danificado no transporte; se o cabo não sofreu ruptura na isolação e examinar a voltagem do equipamento (placa de identificação) para ver se corresponde à voltagem da rede onde será ligada.

Para união dos cabos das bombas submersas com os cabos de alimentação que estiverem dentro do poço, em contato com a água, será necessária a utilização de isolamento tipo mufla, apropriado e recomendado para uso dentro da água.

A ligação do cabo elétrico ao conjunto motobomba deve ser feita antes da ligação ao painel de comando elétrico.

Para içar e descer o conjunto motobomba deverá ser usado um pendurador ou cabeçote, bem como trava mecânica para interromper a descida e fazer a conexão dos tubos.

Não se esquecer de encher a bomba com água antes de descê-la.

- **Quadro Elétrico de Comando e Proteção**

Os quadros deverão ser instalados no interior da casa de proteção de um só compartimento, construída em alvenaria e seu acesso se fará através de portinhola com trinco ou maçaneta, conforme projeto.

Os quadros de comando e proteção dos conjuntos motobomba, a serem fornecidos seguirão os padrões do SISAR, com as seguintes características básicas:

Dimensionamento de acordo com a potência do equipamento de bombeio ao sistema, e composto com:

Para conjuntos até 3,0cv (inclusive): contator, relê bi-metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro, voltímetro, chave comutadora, chave seccionadora, botoeira liga/desliga, chave seletora manual/automático, fusíveis de força, e comando.

Para conjuntos acima de 5,0cv: contator, relê bi metálico, relê falta de fase, relê de nível com eletrodos, timer de programação, horímetro 220 v 6 dígitos, voltímetro 96x96 com comutador, transformador de corrente, amperímetro 96x96 com comutador, chave softstarter, chave seccionadora tripolar, botoeira liga/desliga, chave seletora manual/automático, canaleta de proteção de fios, fusíveis de força, e comando.

• **Garantia**

A contratada deverá apresentar, juntamente com os equipamentos, um “Termo de Garantia”, fornecido pelo fabricante, que deverá cobrir quaisquer defeitos de projeto, fabricação, falha de material, relativamente ao fornecimento.

Este “Termo de Garantia” deverá ter validade mínima de 12 meses a partir da data de entrega.

14. - DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO TRATAMENTO DE AGUA

14.1. Resumo do Quadro de Vazão

Tempo de Bombeamento (T_b)	:	16	h/Dia
Vazão de adução do Sistema	:	Q(20)	:
	:	3,54	m³/h
	:	0,98	L/s
	:	0,000982	m³/s
	:	56,57777	m³/dia

14.2. Dimensionamento do Número de Unidades Filtrantes

Vazão de Adução Bruta	:	$Q_{AAB(20)}$	:	3,54 m³/h
Tempo de Bombeamento	:	T_b	:	16 h
Volume de filtração Diário (V_F)	:	$Q_{AAB(20)} \times T_b$	:	56,58 m³
*Número de Filtros Necessários	:	$0,044 \times Q^{0,5}$	:	0,41 un.
Número de Filtros Adotados	:	N	:	01 und

* OBS.: Para se ter uma idéia preliminar do número de unidades filtrantes ou número de células, em filtros com leito simples e vazões menores que 4,6 m³/s, utiliza-se a equação Morril e Wallace.

14.3. Dimensionamento do Diâmetro do Filtro de Fluxo Ascendente

Taxa de filtração Máxima Diária (i) -----	:		:	150 (m³/dia)/m²
Área Necessária p/Filtro (A) -----	:	$V_{INF} / (i \times N)$	:	0,38 m²
Diâmetro do Filtro (D _o) -----	:	$(A)^{0,5}$	:	0,69 m
Diâmetro do Filtro Adotado (D) -----	:		:	1,00 m
Área de Filtração Efetiva (A _{ef.}) -----	:	$p \times (D / 2)^2$	:	0,79 m²
Taxa de Infiltração Efetiva p/Filtro (i _{ef.}) -----	:	$V_{INF} / (N \times A_{ef.})$	:	72,04 (m³/dia)/m²

OBS.: De acordo com a norma NBR 12216, em caso de filtros de fluxo ascendente, a taxa de filtração recomendável deve ser de 120 m³/m².dia ou 5,0 m³/m².h. Conforme diretrizes do SAA a taxa máxima a para o filtro de fluxo ascendente será de 150 m³/m².dia.

14.4. Descrição do Método de Lavagem do(s) Filtro(s)

Método de operação	:	taxa constante
Entrada nos filtros	:	tubulação
Saída dos filtros	:	Calha Coletora
Método de lavagem	:	descargas contínuas e limpeza geral
Fonte da lavagem	:	Bombeamento
Número de filtros (N)	:	01 ud
Diâmetro de cada célula (D)	:	1,00 m
Área de Filtração Efetiva ($A_{ef.}$)	:	0,79 m²
Velocidade de lavagem (U)	:	20,00 m/h ou 1 m/min
Duração da lavagem ($T_{Lav.}$)	:	6,00 min ou 0,10 h

Velocidade de água na interface (U_i) -----: **10,00** m/h ou 16,67 cm/min

Duração de descarga no fundo ($T_{desc.}$) -----: **1** min ou 0,017 h

14.5. Cálculo de Vazões p/cada Filtro

Vazão de Lavagem ($Q_{Lav.}$) -----: $U \times A_{ef.}$ ou 15,71 m³/h
4,36 L/s

Vazão de Água na Interface (Q_i) -----: $U_i \times A_{ef.}$ ou 7,85 m³/h
2,18 L/s

14.6. Cálculo dos Volumes Gastos na Lavagem de cada Filtro

Volume Gasto na Lavagem ($V_{Lav.}$) -----: $Q_{Lav.} \times T_{Lav.}$: 1,57 m³

Volume Gasto na Descarga ($V_{Desc.}$) -----: $Q_i \times T_{Desc.}$: 0,13 m³

Volume Total Gasto (V_T) -----: $V_{Lav.} + V_{Desc.}$: 1,70 m³

Volume no Ano 20 (V_{20}) -----: $k_1 \times P_{20} \times q$: 89,16 m³
1000

Taxa de Volume de Lavagem (T_{VL}) -----: Lavagem dos Filtros : 1,76%

1. OBS.: O filtro será lavado por estação elevatória (EELF) a partir do reservatório apoiado (RAP) projetado, preferencialmente nos horários de menor consumo pela comunidade.
2. OBS.: Os cálculos foram realizados através de parâmetros estabelecidos de acordo com as recomendações na NBR-12216 e CAGECE.

14.7. Forma e Dimensão do Filtro

Material -----	:	Fibra de vidro
Forma-----	:	Cilindro
Diametro-----	:	1,00 m
Número-----	:	1,00 und

14.8. Espessura das Camadas e Altura da Caixa do Filtro

Altura Livre Adicional	:	0,30 m
Altura da Água	:	1,60 m
Altura do Leito de Filtragem	:	1,60 m
Altura da Camada de pedregulho	:	0,50 m
Altura do Concreto Grout	:	0,10 m
Altura do Fundo Falso	:	0,50 m
Altura da Caixa do Filtro	:	4,60 m

14.9. Meio Filtrante

Filtro de Areia

Espessura da Camada de Areia	:	1,60 m
*Tamanho Efetivo - T.E. - d_{10}	:	0,80 mm
Tamanho d_{60}	:	1,40 mm
Coefficiente de Desuniformidade - C.D.	:	1,70 mm
Tamanho do Menor Grão	:	0,35 mm
Tamanho do Maior Grão	:	1,20 mm

* OBS.: Conforme Parâmetros recomendados pelo engenheiro Manoel Sales.

OBS.: Demais parâmetros conforme recomendações de Di Bernardo e Richter.

14.10. Camada Suporte

Tamanho dos grãos	Espessura (cm)	
1,7 - 3,2 mm	7,5	1 Superior
3,2 - 6,4 mm	7,5	2,00
6,4 - 12,7 mm	10,0	3,00
12,7 - 25,4 mm	10,0	4,00
25,4 - 50,0 mm	15,0	5 Base
Total	50,0	

OBS.: Composição da camada suporte para sistema de drenagem tipo Vigas Californianas conforme Di Bernardo (2003).

14.11. Nível de Água Acima da Areia do Filtro

Máxima perda de carga admissível a fim de evitar pressões negativas
A altura da lâmina d'água mínima sobre a superfície da areia deverá ser
Valor adotado no projeto

2,50	m
0,40	m
2,10	m

OBS.: Conforme recomendações do Engenheiro Francilino Paes Leme em Teoria e Técnicas de Tratamento de Água

14.12. Fundo do Filtro

Fundo Falso Tipo Vigas Californianas

Será adotado o fundo com vigas em V pré-moldadas devido às suas vantagens: baixo custo, fácil instalação, baixa perda de carga, eficiência na drenagem e distribuição da água de lavagem, além de sua boa durabilidade.

Comprimento da Viga		1,17	cm
Altura da Viga		25,00	cm
Distância Entre uma Viga e Outra		30,00	cm
Abertura da Viga		10,00	cm
Espaçamento Entre os Orifícios		15,00	cm
Diâmetro dos Orifícios		1/2"	0,0127m
Seção Circular do Orifício		1,27	cm ²
Número de Vigas		4,00	und
Número de Orifício por Viga		16,00	und
Número de Orifício Total	NOT	64,00	und
Vazão de Final de Plano no Orifício	qO	0,066	L/s
Velocidade no Orifício	$UOT = (4 * qO) / (\pi * D2)$	0,52	m/s

14.13. Calha Coletora de Água

Comprimento da Calha (LC)	:	1,20	m
Altura da Calha (hC)	:	30,00	cm
Folga na Altura da Calha	:	7,50	cm
Largura da Calha (bC)	:	30,00	cm
Área da Calha	:	0,36	m ²
Cálculo da Vazão Máxima na Calha	:	0,04	m ³ /s

Vazão de Lavagem

: 0,00 m³/s

OBS.: A equação do dimensionamento adotada é conforme Gordon Maskew Fair, fórmula de Thomas Camp, aproximada para descarga livre.

14.14 Altura do Fundo da Calha e o Material Filtrante

*Altura Mínima Recomendada	:	60,00	cm
Acréscimo na Altura da Expansão Máxima	:	15,00	cm
Expansão Máxima do Leito em Relação a Camada Filtrante (E)	:	60,00	%
Espessura do Leito Filtrante	:	1,60	m
Cálculo $HFC-A = (\%E \times H\epsilon + 0,15)$	:	1,11	m
Espessura do Concreto da Calha	:	10	cm
Altura Adotada do Fundo da Calha Sobre o Leito Filtrante	:	1,20	m

*** OBS.: A altura mínima recomendada é conforme Azevedo Netto no livro Tratamento de Água.**

OBS.: A NBR 12216 recomenda que o fundo da calha de coleta esteja próximo ao leito filtrante expandido.

14.15. Diâmetro das Tubulações Imediatas

Entrada no Filtro	:	75	mm
Água para Lavagem	:	75	mm
Descarga de Água de Lavagem	:	75	mm
Saída no Filtro	:	75	mm
Água Filtrada	:	75	mm
Água de Lavagem na Interface	:	75	mm
Dreno de Água de Lavagem	:	75	mm

*** OBS.: As Dimensões adotadas estão conforme as recomendações de Azevedo Netto no livro Tratamento de água.**

14.16 Perda de Carga Durante a Filtração

Perda de Carga no Material Filtrante

$$Hf1 = hf0 \times (U1/U0) \times (E1/E0) \times (d0/d1)^2 \times (P0/P1)^4$$

	Leito Conhecido	Areia
Perda de Carga (Hf) m	0,30	0,3
Velocidade de Filtração (Uf) cm/min	8,00	8,8
Espessura do Leito (E) m	0,60	1,6
Tamanho Efetivo - T.E. - (d) mm	0,50	0,8
Porosidade (P)	0,43	0,4
Perda de Carga Total (Hft) m		0,34 m

1. OBS.: O Cálculo da perda de carga na camada de areia , leito limpo, segundo a equação de H. Hudson Jr. , se baseia em

proporções de um leito conhecido (índice 0).

2. OBS.: A porosidade da areia foi retirada da planilha do Fontenele

Perda de Carga nos Furos

Perda de Carga nos Furos (hf)	:	$\frac{Q^2}{Cd^2 \times S^2} \times \frac{1}{2 \times g}$	0,03	m
-------------------------------	---	---	------	---

Coeficiente de Descarga Adotado

: 0,65

1. OBS.: A perda de carga é calculada considerando a vazão em cada um de seus orifícios, e aplica-se a equação da vazão para orifícios e bocais, com o valor do coeficiente de descarga recomendado por Jorge Valencia.

Perda de Carga na Tubulação de Entrada do Filtro

Diâmetro da Tubulação de entrada do Filtro	:		75	mm
Comprimento da Tubulação de entrada do Filtro	:		3,60	m
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Willins (C) F°F°	:		100,00	
Velocidade (U)	:	$\frac{4 \times Q}{\pi \times D^2}$	0,222	m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$	0,0017	m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$J_L \times L$	0,01	m
Aceleração da Gravidade (g)	:		9,81	m/s ²

PEÇA		Q ^{tde}		K _{UNIT.}		K _{TOTAL}
ENTRADA NA TUBULAÇÃO	:	01	x	0,50	:	0,50
TÊ DE SAÍDA DE LADO	:	01	x	1,30	:	1,30
VALVULA DE GAVETA ABERTA	:	01	x	0,20	:	0,20
TÊ DE PASSAGEM DIRETA	:	02	x	0,60	:	1,20
SAÍDA DA TUBULAÇÃO	:	01	x	1,00	:	1,00

Coeficiente (K)	:		4,20
Perda de Carga Localizada (H _{tef})	:	$K_t \times (U^2 / 2g)$	0,0106 m
Somatório das Perdas na Tub de Entrada	:		0,0169 m

Perda de Carga na Tubulação de Saída no Filtro

Primeiro Diâmetro da tubulação de Saída no Filtro	:		75	mm
Comprimento da tubulação de Saída no Filtro	:		1,35	m
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C) F°F°	:		100	
Velocidade (U)	:	$\frac{4 \times Q}{\pi^2 \times D^2}$	0,222	m/s

85

Perda de Carga Distribuída (j)

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

:

0,0017 m/m

Perda de Carga por Comprimento (J)

$$J_L \times L$$

:

0,0024 m

PEÇA

Q^{td}

K_{UNIT.}

K_{TOTAL}

ENTRADA NA TUBULAÇÃO

01

x

0,50

:

0,50

TÊ DE SAÍDA DE LADO

01

x

1,30

:

1,30

REDUÇÃO GRADUAL

01

x

0,15

:

0,15

VÁLVULA DE GAVETA ABERTA

01

x

0,20

:

0,20

CURVA 90

02

x

0,40

:

0,80

TÊ SAÍDA DO LADO

01

x

1,30

:

1,30

SAÍDA DA TUBULAÇÃO

01

x

1,00

:

1,00

Coefficiente (K)

:

5,25

Perda de Carga Localizada na 2ª Tubulação de Saída (Htsf) : K_t x (U² / 2g)

:

0,0132 m

Somatório das Perdas na Tubulação de Saída do Filtro

0,0156 m

Perda de carga na tubulação

:

0,0325 m

15. Carga Hidráulica Disponível x Perda de Carga Total Durante a Filtração

Consideraremos a Perda de carga para filtro sujo

:

2,00 m

Perda de carga na tubulação

:

0,03 m

Perda de carga no orifício

:

0,03 m

Total da Perda de Carga

:

2,06 m

Altura geométrica do filtro até a borda da calha

:

4,30 m

Carga hidráulica mínima

:

6,36 m

A carga hidráulica disponível tem que ser maior do que a soma das perdas de carga no filtro em operação para garantir a taxa de filtração fixada anteriormente.

Na Caixa de Nível, a altura acima do nível máximo da água adotada será :

0,30 m

Portanto a altura Mínima total da Caixa de Nível será :

6,66 m

OBS.: A perda de carga para o filtro sujo é estimado por tentativa.

16. Perda de Carga Durante a Lavagem

16.1 Perda de Carga no Material Filtrante

Perda de carga durante a lavagem na camada de areia

$h_{areia} = (l/págua) \times (pareia \times págua) \times (1 \times fe)$:

1,51 m

Espessura da camada :

1,60 m

Peso específico da água :

1,00 g/cm³

Peso específico da areia :

2,65 g/cm³

Porcentagem de vazão da areia :

0,43

OBS.: Os cálculos foram realizados através de parâmetros estabelecidos de acordo com as recomendações na NBR-12216 e conforme a planilha de autoria do Fontenele.

16.2 Perda de Carga no Material Suporte

Segundo Dixon existe uma perda de 0,03 m, para cada 0,30 m de profundidade a uma taxa de lavagem de 0,30 m/min, em uma proporção direta para qualquer taxa e profundidade.

Espessura da camada :

0,50 m

Taxa de lavagem :

1,00 m/min

Perda de carga no material suporte :

0,17 m

OBS.: Informação retirada do livro de Francilio Paes Leme, Teoria e Técnicas de Tratamento de Água.

16.3 Perda de Carga nos Furos

Perda de Carga nos Furos (h) :

$Q^2 \times 1,00$

1,05 m

$Cd^2 \times S^2$ $2 \times g$

Coefficiente de Descarga Adotado :

0,65

Vazão de Lavagem por Orifício :

0,38 L/s

16.4 Perda de Carga na Tubulação de Entrada no Filtro

Diâmetro da tubulação de Entrada no Filtro :

150 mm

Comprimento da tubulação de Entrada no Filtro :

7,50 m

Coefficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C) :

$F^{\circ} F^{\circ}$

100

Velocidade (U) :

$\frac{4 \times Q}{\pi^2 \times D^2}$

0,247 m/s

Perda de Carga Distribuída (j) : $\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$

Perda de Carga por Comprimento (J) : $J_L \times L$

Aceleração da gravidade (g) :

0,0009	m/m
0,0071	m
9,810	m/s ²

PEÇA	Q ^{ide}		K _{UNIT.}	K _{TOTAL}
ENTRADA NA TUBULAÇÃO	01	x	0,50	0,500
CURVA DE 90	02	x	0,40	0,800
TÊ PASSAGEM DIRETA	01	x	0,60	0,600
VÁLVULA DE GAVETA ABERTA	02	x	0,20	0,400
TÊ SAÍDA DE LADO	01	x	1,30	1,300
SAÍDA DA TUBULAÇÃO	01	x	1,00	1,000

Coeficiente (K)	:	4,600
Perda de Carga Localizada (H _{tef_L})	: K _t x (U ² / 2g)	0,0143 m
Somatório das Perdas na Tubulação na Entrada do Filtro		0,0214 m

16.5 Perda de Carga na Tubulação de Saída no Filtro

Diâmetro da tubulação de Entrada no Filtro :

Comprimento da tubulação de Saída no Filtro :

Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C) : F°F°

Velocidade (U) : $\frac{4 \times Q}{\pi^2 \times D^2}$

Perda de Carga Distribuída (j) : $\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$

Perda de Carga por Comprimento (J) : $J_L \times L$

Aceleração da gravidade (g) :

75	mm
2,5	m
100	
0,988	m/s
0,0275	m/m
0,0687	m
9,810	m/s ²

PEÇA	Q ^{ide}		K _{UNIT.}	K _{TOTAL}
------	------------------	--	--------------------	--------------------

ENTRADA NA TUBULAÇÃO	:	01	x	0,50	:	0,500
TÊ PASSAGEM DIRETA	:	01	x	0,60	:	0,600
VÁLVULA DE GAVETA ABERTA	:	01	x	0,20	:	0,200
SAÍDA DA TUBULAÇÃO	:	01	x	1,00	:	1,000

Coeficiente (K)	:		2,300
Perda de Carga Localizada (Htsf_L)	:	$K_t \times (U^2 / 2g)$	0,1145 m
Somatório das Perdas na Tubulação de Saída do Filtro	:		0,1832 m

17. Cálculo da Expansão do Leito Filtrante Durante a Lavagem

Conforme a Planilha do Fontenele

Porosidade Expandida Global (ϵ)	:	0,51	
Altura Expandida (Lf)	:	1,85	m
* Expansão do Meio Granular (E%)	:	15,51	%
Perda de Carga no Leito (Hf)	:	1,51	m

15 ≤ E ≤ 30

* OBS.: Conforme recomendações do Engenheiro Sales a expansão do material filtrante deve estar entre 15 a 30%.

18. Cálculo do Vertedor Triangular

Fórmula de Thompson (Q)	:	$1,4 \times H^{5/2}$	
Altura (H)	:	$\frac{Q^{2/5}}{1,4^{2/5}}$	0,10 m
Vazão	:		0,0042 m³/s
Distância Mínima Entre o Vertedor e a Entrada da Água	:		0,49 m
Distância Adotada	:		0,70 m

19. Dimensionamento do Leito de Secagem

Volume Gasto na Lavagem (VTOTAL)	:		1,57 m³
Altura Útil do Leito de Secagem	:	H	0,50 m
Área Total Necessária (AT)	:	V/H	3,14 m²
Número de Células do Leito de Secagem	:	N	2,00 unid.
Área Necessária p/cada Célula (A'cel.)	:	At/N	1,57 m²
Área Projetada p/cada Célula (Acel.)	:		12,00 m²

Comprimento 01 (L1)

:

4,00

m

Comprimento 02 (L2)

:

Acel. / L1

3,00

m

15. - DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE LAVAGEM DOS FILTROS

1. Resumo do Quadro de Vazão

Vazão de lavagem ----- :	Q	:	15,71	m³/h
		:	4,36	L/s
		:	0,0044	m³/s
		:	251,33	m³/dia

2. Características do método de Lavagem dos Filtros

Vazão de Lavagem ($Q_{Lav.}$) ----- :	$U \times A_{ef.}$	ou	15,71	m³/h
			4,36	L/s
Vazão de Água na Interface (Q_i) ----- :	$U_i \times A_{ef.}$	ou	7,85	m³/h
			2,18	L/s
Volume Gasto na Lavagem ($V_{Lav.}$) ----- :	$Q_{Lav.} \times T_{Lav.}$	:	1,57	m³
Volume Gasto na Descarga ($V_{Desc.}$) ----- :	$Q_i \times T_{Desc.}$	:	0,13	m³
Volume Total Gasto (V_T) ----- :	$V_{Lav.} + V_{Desc.}$	:	1,70	m³
Taxa de Volume de Lavagem (T_{VL}) ----- :	Lavagem dos Filtros	:	1,76%	

3. Adutora de Água Tratada - AAT

3.1. Diâmetro econômico

Material ----- :		PVC PBA JEI CL-20
Comprimento (L) ----- :		1.112,00 m
Diâmetro Econômico (D') ----- :	$1,0 \times Q^{0,5}$	66,06 mm
Diâmetro Adotado (D) ----- :	Diâmetro Interno	50 mm
Velocidade (V) ----- :	$\frac{Q}{\pi \times (D/2)^2}$	2,222 m/s
Nível de captação do ETA (Nmc) ----- :		0,00 m
Nível máximo de recalque (Nr) ----- :		10,00 m
Desnível Geométrico (Hg) ----- :	$Hg = Nr - Nmc$	10,00 m

3.2. Análise da Sobrepressão na Tubulação

DN 50 PVC PBA ----- :	3.657,00 m
-----------------------	------------

4. Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT

4.1. Cálculo das Perdas de Carga na Tubulação

4.1.1. Perdas de Carga ao Longo da Tubulação

Coefficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C) ----- :	PVC	140
Velocidade (V) ----- :		2,22 m/s

Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$	:	0,004742	m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$	:	5,2734	m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

Aceleração da gravidade (g)	:	9,81	m/s ²
-------------------------------	---	------	------------------

RECALQUE

PEÇA	Q^{tde}	$K_{UNIT.}$	K_{TOTAL}
Ampliação Gradual	01	0,30	0,30
Curva de 90°	04	0,40	1,60
Tê de Passagem direta	02	0,60	1,20
Valvula de Retenção	01	2,50	2,50
Registro de Gaveta Aberta	01	0,20	0,20

Coeficiente K de Recalque	:	5,80
Perda de Carga no Recalque (h _r)	: K _r x (V ² / 2g)	1,4603m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H _j)	:	J + h _f	6,7337	m
---	---	--------------------	--------	---

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H_j) -----	:	6,73	m
Desnível Geométrico (H_g) -----	:	10,00	m
Altura Manométrica (H_{man}) :	($H_g + H_j$) :	16,73	mca

4.3. Dimensionamento da(s) bomba(s)

Segundo José Maria de Azevedo Netto, na prática, deve-se admitir motores elétricos. Os seguintes acréscimos são recomendáveis:

	Fator de Serviço (FS)
Para as bombas até 2 CV	50,00 %
Para as bombas de 2 a 5 CV	30,00 %
Para as bombas de 5 a 10 CV	20,00 %
Para as bombas de 10 a 20 CV	15,00 %
Para as bombas de mais de 20 CV	10,00 %

Os motores elétricos brasileiros são normalmente fabricados com as seguintes potências:

CV: 1/4; 1/3; 1/2; 3/4; 1; 1 1/2; 2; 3; 5; 6; 7 1/2; 10; 12; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50; 60; 80; 100; 125; 150; 200 e 250

Para potências maiores os motores são fabricados sob encomendas. Nos catálogos dos fabricantes há potências de motores elétricos fabricados diferentes dos especificados acima.

4.3.1. Quadro Geral

Número de Bombas Previstas (N)	:	2,00
----------------------------------	---	------

Número de Bombas Operando Simultaneamente (n) -----	:	1,00	
Rendimento do Conjunto Elevatório (h) -----	:	50,00	%
Vazão da Bomba (Q) -----	:	4,36	L/s
Peso específico da água (g) -----	:	1,00	Kgf/L
Pressão atmosférica (p _a) -----	:	10,33	N/m ²
Pressão de vapor a 30°C (p _v) -----	:	0,433	N/m ²
Fator de Serviço (FS) -----	:	1,15	
Potência da Bomba (Po) : $\frac{FS \times g \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$ -----	:	2,24	CV
Cota do Eixo da Bomba (C _{EB}) -----	:	0,00	m
Cota de Sucção (C _S) -----	:	0,00	m
Perda de Carga Localizada (h _f) -----	:	0,89	m
NPSH disponível (NPSH _d) : (C _{EB} - C _S) - h _f + (p _a - p _v) / g -----	:	9,00	m

4.3.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Potência Adotada (P) -----	:	3,00	CV
Vazão da Bomba (Q) -----	:	15,71	m ³ /h
Altura Manométrica (H _{man}) -----	:	16,73	mca

16. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DÁGUA
COMUNIDADE DE JUREMA NOVA - BANABUIU - CEARÁ**

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE

Trecho	Nó		Extensão	Vazão (l/s)				Diâmetro mm ou DN	Velocidade m/s	Perda de Carga Unitária (J) 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	Montante	Jusante
1	R	1	25,84	0,93	0,00	0,94	0,93	50	0,02379	6,1338	0,158498	140,00	138,00	147,00	146,84	7,00	8,84	7,00	9,00
2	1	2	120	0,12	0,02	0,13	0,12	50	0,00316	0,1461	0,017526	138,00	139,00	146,84	146,82	8,84	7,82	9,00	8,00
3	2	3	136,3	0,10	0,02	0,12	0,11	50	0,00274	0,1122	0,015293	139,00	134,00	146,82	146,81	7,82	12,81	8,00	13,00
4	3	4	120	0,08	0,02	0,10	0,09	50	0,00232	0,0825	0,009898	134,00	131,00	146,81	146,80	12,81	15,80	13,00	16,00
5	4	5	99,59	0,07	0,01	0,08	0,08	50	0,00196	0,0604	0,006015	131,00	131,00	146,80	146,79	15,80	15,79	16,00	16,00
6	5	6	111,61	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00018	0,0007	0,000084	131,00	128,00	146,79	146,79	15,79	18,79	16,00	19,00
7	5	7	74,37	0,05	0,01	0,06	0,05	50	0,00131	0,0286	0,002131	131,00	125,00	146,79	146,79	15,79	21,79	16,00	22,00
8	7	8	63,23	0,04	0,01	0,05	0,04	50	0,00108	0,0202	0,001277	125,00	123,00	146,79	146,79	21,79	23,79	22,00	24,00
9	8	9	63,72	0,03	0,01	0,04	0,03	50	0,00088	0,0136	0,000868	123,00	121,00	146,79	146,79	23,79	25,79	24,00	26,00
10	9	10	59,53	0,02	0,01	0,03	0,03	50	0,00067	0,0084	0,000500	121,00	116,00	146,79	146,79	25,79	30,79	26,00	31,00
11	10	11	98,48	0,01	0,01	0,02	0,02	50	0,00042	0,0034	0,000338	116,00	117,00	146,79	146,79	30,79	29,79	31,00	30,00
12	11	12	77,77	0,00	0,01	0,01	0,00	50	0,00013	0,0004	0,000030	117,00	112,00	146,79	146,79	29,79	34,79	30,00	35,00
13	1	13	112	0,79	0,01	0,80	0,79	50	0,02021	4,5377	0,508224	138,00	135,00	146,84	146,33	8,84	11,33	9,00	12,00
14	13	14	110	0,77	0,01	0,79	0,78	50	0,01985	4,3881	0,482691	135,00	133,00	146,33	145,85	11,33	12,85	12,00	14,00
15	14	15	104	0,76	0,01	0,77	0,77	50	0,01950	4,2461	0,441589	133,00	129,00	145,85	145,41	12,85	16,41	14,00	18,00
16	15	16	102	0,75	0,01	0,76	0,75	50	0,01916	4,1113	0,419358	129,00	125,00	145,41	144,99	16,41	19,99	18,00	22,00
17	16	17	102,34	0,01	0,01	0,03	0,02	50	0,00054	0,0057	0,000580	125,00	124,00	144,99	144,99	19,99	20,99	22,00	23,00
18	17	18	115,4	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00019	0,0008	0,000092	124,00	125,00	144,99	144,99	20,99	19,99	23,00	22,00
19	16	19	100,84	0,70	0,01	0,72	0,71	50	0,01812	3,7067	0,373780	125,00	128,00	144,99	144,62	19,99	16,62	22,00	19,00
20	19	20	68,05	0,70	0,01	0,70	0,70	50	0,01784	3,6028	0,245172	128,00	129,00	144,62	144,37	16,62	15,37	19,00	18,00
21	20	21	56,16	0,02	0,01	0,02	0,02	50	0,00049	0,0047	0,000265	129,00	128,00	144,37	144,37	15,37	16,37	18,00	19,00
22	21	22	62,68	0,01	0,01	0,02	0,01	50	0,00030	0,0019	0,000117	128,00	127,00	144,37	144,37	16,37	17,37	19,00	20,00
23	22	23	60	0,00	0,01	0,01	0,00	50	0,00010	0,0002	0,000014	127,00	127,00	144,37	144,37	17,37	17,37	20,00	20,00
24	20	24	109,41	0,66	0,01	0,67	0,67	50	0,01697	3,2828	0,359167	129,00	130,00	144,37	144,01	15,37	14,01	18,00	17,00
25	24	25	102	0,65	0,01	0,66	0,65	50	0,01662	3,1601	0,322330	130,00	127,00	144,01	143,69	14,01	16,69	17,00	20,00
26	25	26	106	0,63	0,01	0,65	0,64	50	0,01628	3,0415	0,322400	127,00	125,00	143,69	143,37	16,69	18,37	20,00	22,00
27	26	27	108	0,62	0,01	0,63	0,63	50	0,01593	2,9217	0,315541	125,00	128,00	143,37	143,05	18,37	15,05	22,00	19,00
28	27	28	92,76	0,61	0,01	0,62	0,61	50	0,01561	2,8113	0,260774	128,00	128,00	143,05	142,79	15,05	14,79	19,00	19,00
29	28	29	114,22	0,59	0,01	0,61	0,60	50	0,01527	2,6995	0,308338	128,00	129,00	142,79	142,48	14,79	13,48	19,00	18,00
30	29	30	105,39	0,58	0,01	0,59	0,59	50	0,01491	2,5832	0,272243	129,00	128,00	142,48	142,21	13,48	14,21	18,00	19,00
31	30	31	94,06	0,57	0,01	0,58	0,57	50	0,01458	2,4796	0,233232	128,00	128,00	142,21	141,98	14,21	13,98	19,00	19,00
32	31	32	80,18	0,56	0,01	0,57	0,56	50	0,01430	2,3907	0,191687	128,00	129,00	141,98	141,78	13,98	12,78	19,00	18,00
33	32	33	96	0,54	0,01	0,56	0,55	50	0,01401	2,3023	0,221024	129,00	129,00	141,78	141,56	12,78	12,56	18,00	18,00
34	33	34	98	0,53	0,01	0,54	0,54	50	0,01369	2,2068	0,216266	129,00	128,00	141,56	141,35	12,56	13,35	18,00	19,00
35	34	35	102	0,52	0,01	0,53	0,52	50	0,01336	2,1103	0,215246	128,00	127,00	141,35	141,13	13,35	14,13	19,00	20,00
36	35	36	107,08	0,50	0,01	0,52	0,51	50	0,01302	2,0115	0,215386	127,00	127,00	141,13	140,92	14,13	13,92	20,00	20,00
37	36	37	115	0,49	0,01	0,50	0,50	50	0,01266	1,9089	0,219523	127,00	124,00	140,92	140,70	13,92	16,70	20,00	23,00
38	37	38	104	0,48	0,01	0,49	0,48	50	0,01230	1,8102	0,188259	124,00	119,00	140,70	140,51	16,70	21,51	23,00	28,00
39	38	39	110	0,46	0,01	0,48	0,47	50	0,01195	1,7161	0,188766	119,00	111,00	140,51	140,32	21,51	29,32	28,00	36,00
40	39	40	109,05	0,45	0,01	0,46	0,46	50	0,01159	1,6221	0,176891	111,00	104,00	140,32	140,14	29,32	36,14	36,00	43,00

41	40	41	108,69	0,43	0,01	0,45	0,44	50	0,01124	1,5311	0,166419	104,00	98,00	140,14	139,98	36,14	41,98	43,00	49,00
42	41	42	87,95	0,42	0,01	0,43	0,43	50	0,01091	1,4510	0,127620	98,00	95,00	139,98	139,85	41,98	44,85	49,00	52,00
43	42	43	114,96	0,41	0,01	0,42	0,42	50	0,01058	1,3705	0,157552	95,00	93,00	139,85	139,69	44,85	46,69	52,00	54,00
44	43	44	90,33	0,40	0,01	0,41	0,40	50	0,01025	1,2911	0,116629	93,00	92,00	139,69	139,58	46,69	47,58	54,00	55,00
45	44	45	125,08	0,07	0,02	0,08	0,07	50	0,00190	0,0573	0,007164	92,00	91,00	139,58	139,57	47,58	48,57	55,00	56,00
46	45	46	122	0,05	0,02	0,07	0,06	50	0,00150	0,0368	0,004492	91,00	90,00	139,57	139,56	48,57	49,56	56,00	57,00
47	46	47	155,52	0,03	0,02	0,05	0,04	50	0,00104	0,0189	0,002937	90,00	90,00	139,56	139,56	49,56	49,56	57,00	57,00
48	47	48	131,36	0,01	0,02	0,03	0,02	50	0,00058	0,0063	0,000823	90,00	89,00	139,56	139,56	49,56	50,56	57,00	58,00
49	48	49	110,14	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00018	0,0007	0,000081	89,00	90,00	139,56	139,56	50,56	49,56	58,00	57,00
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO - REDUZIR 15 MCA																			
50	44	50	98	0,30	0,01	0,31	0,31	50	0,00783	0,7854	0,076965	92,00	86,00	139,58	139,50	32,58	38,50	40,00	46,00
51	50	51	106	0,29	0,01	0,30	0,29	50	0,00750	0,7246	0,076807	86,00	80,00	139,50	139,42	38,50	44,42	46,00	52,00
52	51	52	111,3	0,27	0,01	0,29	0,28	50	0,00714	0,6623	0,073719	80,00	80,00	139,42	139,35	44,42	44,35	52,00	52,00
53	52	53	130,04	0,26	0,02	0,27	0,26	50	0,00675	0,5962	0,077535	80,00	75,00	139,35	139,27	44,35	49,27	52,00	57,00
54	53	54	123,83	0,24	0,02	0,26	0,25	50	0,00633	0,5302	0,065650	75,00	75,00	139,27	139,20	49,27	49,20	57,00	57,00
55	54	55	121,19	0,23	0,02	0,24	0,23	50	0,00593	0,4698	0,056933	75,00	78,00	139,20	139,15	49,20	46,15	57,00	54,00
56	55	56	110	0,21	0,01	0,23	0,22	50	0,00555	0,4159	0,045749	78,00	79,00	139,15	139,10	46,15	45,10	54,00	53,00
57	56	57	91,89	0,20	0,01	0,21	0,21	50	0,00522	0,3713	0,034121	79,00	77,00	139,10	139,07	45,10	47,07	53,00	55,00
58	57	58	125,57	0,18	0,02	0,20	0,19	50	0,00487	0,3259	0,040926	77,00	76,00	139,07	139,03	47,07	48,03	55,00	56,00
59	58	59	94,56	0,17	0,01	0,18	0,18	50	0,00451	0,2827	0,026737	76,00	75,00	139,03	139,00	48,03	49,00	56,00	57,00
60	59	60	169,36	0,15	0,02	0,17	0,16	50	0,00408	0,2347	0,039753	75,00	75,00	139,00	138,96	49,00	48,96	57,00	57,00
61	60	61	104,82	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00017	0,0007	0,000070	75,00	78,00	138,96	138,96	48,96	45,96	57,00	54,00
62	60	62	137,56	0,12	0,02	0,14	0,13	50	0,00323	0,1528	0,021014	75,00	78,00	138,96	138,94	48,96	45,94	57,00	54,00
63	62	63	109,99	0,10	0,01	0,12	0,11	50	0,00283	0,1193	0,013118	78,00	76,00	138,94	138,93	45,94	47,93	54,00	56,00
64	63	64	76,19	0,09	0,01	0,10	0,10	50	0,00252	0,0966	0,007360	76,00	82,00	138,93	138,92	47,93	41,92	56,00	50,00
65	64	65	81,12	0,08	0,01	0,09	0,09	50	0,00227	0,0792	0,006423	82,00	87,00	138,92	138,91	41,92	36,91	50,00	45,00
66	65	66	94,02	0,07	0,01	0,08	0,08	50	0,00198	0,0617	0,005797	87,00	92,00	138,91	138,91	36,91	31,91	45,00	40,00
67	66	67	87,96	0,06	0,01	0,07	0,07	50	0,00168	0,0456	0,004012	92,00	95,00	138,91	138,90	31,91	28,90	40,00	37,00
68	67	68	63,6	0,05	0,01	0,06	0,06	50	0,00143	0,0340	0,002160	95,00	96,00	138,90	138,90	28,90	27,90	37,00	36,00
69	68	69	55,34	0,05	0,01	0,05	0,05	50	0,00124	0,0259	0,001435	96,00	96,00	138,90	138,90	27,90	27,90	36,00	36,00
70	69	70	84,18	0,03	0,01	0,05	0,04	50	0,00101	0,0178	0,001499	96,00	92,00	138,90	138,90	27,90	31,90	36,00	40,00
71	70	71	81,16	0,02	0,01	0,03	0,03	50	0,00074	0,0100	0,000813	92,00	82,00	138,90	138,90	31,90	41,90	40,00	50,00
72	71	72	134,29	0,01	0,02	0,02	0,02	50	0,00039	0,0030	0,000407	82,00	86,00	138,90	138,90	41,90	37,90	50,00	46,00
73	72	73	51,68	0,00	0,01	0,01	0,00	50	0,00008	0,0002	0,000009	86,00	90,00	138,90	138,90	37,90	33,90	46,00	42,00

L Total =7286,74 m

População Atual =368

Habitantes ou92

Famílias

População de Projeto =449

Habitantes ou128

Famílias

Volume do Reservatório =17,97

20,00

Diâmetro adotado =3,00 m

Fuste Adotado =7,00 m

Altura Útil =2,83 m

C = Coeficiente relacionado ao tipo de material =140

Altura Total =10,37 m

Vazão de Distribuição Linear =0,0001 L/s

Tubulação 507286,74 m

Parâmetro L de rede / Ligação =79,20 m/ligação

ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261848543

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20251688183

1. Responsável Técnico

MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **0618762302**

Registro: **343727CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ**

CPF/CNPJ: **23.444.672/0001-91**

RUA QUEIROZ PESSOA

Nº: **435**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BANABUIÚ**

UF: **CE**

CEP: **63960000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS COMUNIDADE LAGOA DO MEIO E VÁRZEA DA ESMERA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **DIVERSAS COMUNIDADES**

Cidade: **BANABUIÚ**

UF: **CE**

CEP: **63960000**

Data de Início: **02/03/2026**

Previsão de término: **30/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **-5.308826, -38.921424**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ**

CPF/CNPJ: **23.444.672/0001-91**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.1 - TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.7 - CISTERNAS	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.5 - DE IMPERMEABILIZAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.5 - REATERRO	1,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6CZZa
 Impresso em: 27/03/2026 às 14:29:25 por: , ip: 187.18.254.98





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261848543

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20251688183

80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > DADOS E INFORMAÇÕES GEODÉSICAS > #34.1.2 - DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES GEODÉSICAS	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.1 - DE PERCOLAÇÃO DE SOLO	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.2 - DE PERMEABILIDADE DE SOLO	1,00	un
80 - Projeto > AGRIMENSURA > CADASTRO TÉCNICO > #36.4.1 - DE LEVANTAMENTO CADASTRAL MULTIFINALITÁRIO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.1 - TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.7 - CISTERNAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.5 - DE IMPERMEABILIZAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.5 - REATERRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > DADOS E INFORMAÇÕES GEODÉSICAS > #34.1.2 - DE ARMAZENAMENTO DE DADOS E INFORMAÇÕES GEODÉSICAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.1 - DE PERCOLAÇÃO DE SOLO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.2 - DE PERMEABILIDADE DE SOLO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > AGRIMENSURA > CADASTRO TÉCNICO > #36.4.1 - DE LEVANTAMENTO CADASTRAL MULTIFINALITÁRIO	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6CZZa
 Impresso em: 27/03/2026 às 14:29:26 por: , ip: 187.18.254.98





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261848543

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20251688183

80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE LAGOA DO MEIO E VÁRZEA DA ESMERA NO MUNICÍPIO DE BANABUIÚ - CE - CONVÊNIO - FUNDAÇÃO DA SAÚDE - PROPOSTA

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES
 RNP: 0618762302
 Data: 27/03/2026 14:29:26

MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES - CPF: 903.082.983-49

GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ - CNPJ: 23.444.672/0001-91

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 108,39** Registrada em: **27/03/2026** Valor pago: **R\$ 108,40** Nosso Número: **8218693112**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 6CZZa
 Impresso em: 27/03/2026 às 14:29:26 por: , ip: 187.18.254.98





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231149812

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20231148251

1. Responsável Técnico

MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES
 Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0618762302**
 Registro: **343727CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ**
RUA QUEIROZ PESSOA
 Complemento:
 Cidade: **BANABUIÚ**

Bairro: **CENTRO**
 UF: **CE**

CPF/CNPJ: **23.444.672/0001-91**
 Nº: **435**
 CEP: **63960000**

Contrato: **Não especificado** Celebrado em:
 Valor: **R\$ 1.443,83** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
 Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS COMUNIDADE DE JUREMA E PEDRAS BRANCAS

Nº: **S/N**

Complemento:
 Cidade: **BANABUIÚ**

Bairro: **DIVERSAS COMUNIDADES**
 UF: **CE** CEP: **63960000**

Data de Início: **09/01/2023** Previsão de término: **29/12/2023** Coordenadas Geográficas: **-5.154989, -38.878406**

Finalidade: **Infraestrutura** Código: **Não Especificado**

Proprietário: **GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ** CPF/CNPJ: **23.444.672/0001-91**

4. Atividade Técnica

18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.1 - TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.7 - CISTERNAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.5 - DE IMPERMEABILIZAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.5 - REATERRO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Ax9bW
 Impresso em: 01/02/2023 às 13:12:33 por: , ip: 200.25.56.75





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231149812

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
 CE20231148251

60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.7 - DE CADASTRO PARA SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.1 - DE PERCOLAÇÃO DE SOLO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.2 - DE PERMEABILIDADE DE SOLO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > AGRIMENSURA > CADASTRO TÉCNICO > #36.4.1 - DE LEVANTAMENTO CADASTRAL MULTIFINALITÁRIO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

FISCALIZAÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE BANABUIÚ - CE - CONVÊNIO SICONV 939316/2022 .

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BANABUIÚ -CE, 31 de JANEIRO de 2023
 Local data

Marcos Antonio Andrade Pontes
 MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES - CPF: 903.082.983-49

Francisco Romão Neto
 GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ - CNPJ: 23.444.672/0001-91

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **31/01/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8215922284**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Ax9bW
 Impresso em: 01/02/2023 às 13:12:33 por: , ip: 200.25.56.75





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261867299

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

CLAUDIA VILLAS BÔAS

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL, MBA EM PERÍCIA, AUDITORIA E GESTÃO AMBIENTAL**

RNP: **0603436900**

Registro: **35634CE**

Empresa contratada: **QUOPA ENGENHARIA, ASSESSORIA, ACOMPANHAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA**

Registro : **0010581693-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE BANABUIÚ**

CPF/CNPJ: **23.444.672/0001-91**

AVENIDA AV QUEIROZ PESSOA

Nº: **435**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BANABUIÚ**

UF: **CE**

CEP: **63960000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA QUEIROZ PESSOA

Nº: **196**

Complemento: **LOCALIDADES: LAGOA DO MEIO E VÁRZEA D ESMERALDA**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **BANABUIÚ**

UF: **CE**

CEP: **63960000**

Data de Início: **27/04/2026**

Previsão de término: **30/12/2026**

Coordenadas Geográficas: **-5.310183, -38.918334**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE BANABUIÚ**

CPF/CNPJ: **23.444.672/0001-91**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE
 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.8 - REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE JUSTIFICATIVA TÉCNICA DE ENGENHARIA PARA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES LAGOA DO MEIO E VÁRZEA D'ESMERALDA, EM BANABUIÚ/CE, COM ANÁLISE DE INTERVENÇÃO E BAIXO IMPACTO AMBIENTAL.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha

CLAUDIA VILLAS BÔAS

RNP: 0603436900

Data: 28/04/2026 10:13:20

CLAUDIA VILLAS BÔAS - CPF: 048.266.037-62

MUNICÍPIO DE BANABUIÚ - CNPJ: 23.444.672/0001-91

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 108,39**

Registrada em: **27/04/2026**

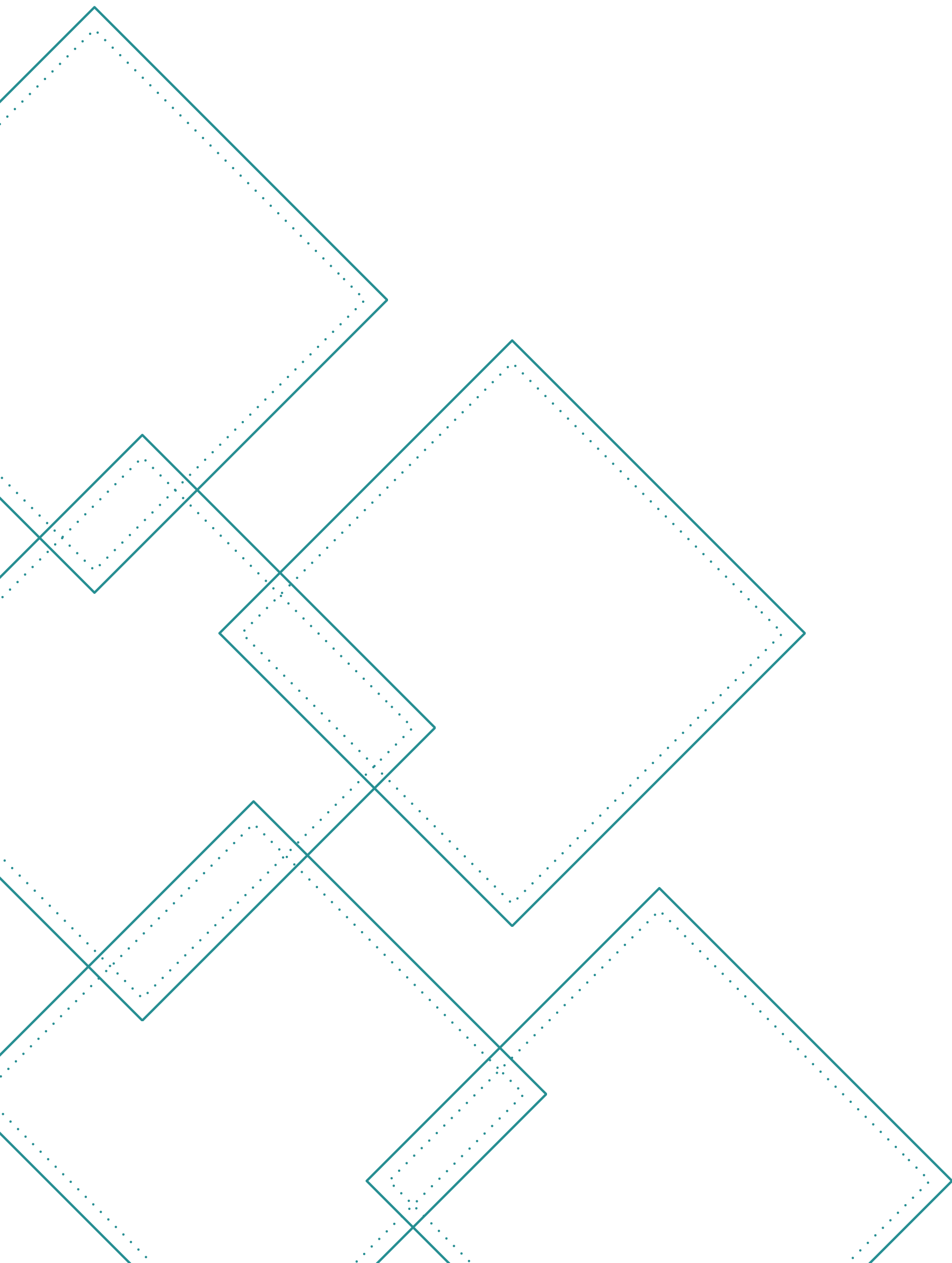
Valor pago: **R\$ 108,39**

Nosso Número: **8218809350**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 366C2
 Impresso em: 28/04/2026 às 10:13:20 por: , ip: 187.18.254.98



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

CORRERÃO POR CONTA EXCLUSIVA DA EMPREITEIRA A EXECUÇÃO E TODAS AS DESPESAS COM AS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DAS OBRAS, TAIS COMO:

- PLACAS DO CREA, SEMACE E PREFEITURA;
- ABERTURA E CONSERVAÇÃO DE CAMINHOS E ACESSOS;
- MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS NECESSÁRIAS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS;
- BARRACÕES PARA DEPÓSITOS E ALOJAMENTOS;
- INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA, ESGOTO, LUZ, FORÇA, TELEFONE, E LÓGICA;
- REFEITÓRIOS, SANITÁRIOS, CHUVEIROS;

CORRERÃO IGUALMENTE POR CONTA DA EMPREITEIRA, OUTRAS DESPESAS DE CARÁTER GERAL OU LEGAL QUE INCIDAM DIRETAMENTE SOBRE O CUSTO DAS OBRAS E SERVIÇOS, TAIS COMO:

- DESPESAS ADMINISTRATIVAS DA OBRA;
- CONSUMOS MENSIS DE ÁGUA, ENERGIA ELÉTRICA E TELEFONE;
- TRANSPORTES INTERNOS E EXTERNOS;
- EXTINTORES DE INCÊNDIO E SEGUROS;
- DESPESAS DIVERSAS TAIS COMO MATERIAIS DE ESCRITÓRIO E DE LIMPEZA DA OBRA;
- ENSAIOS OU TESTES EXIGIDOS PELAS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS.
- VIGIAS, SERVENTES PARA ARRUMAÇÃO E LIMPEZA PERIÓDICA DA OBRA, GUINCHEIRO (SE REQUERIDO), ETC;
- EPI'S;

TODAS AS INSTALAÇÕES QUE COMPÕEM O CANTEIRO DE OBRAS DEVERÃO SER MANTIDAS EM PERMANENTE ESTADO DE LIMPEZA, HIGIENE E CONSERVAÇÃO. A EMPREITEIRA TOMARÁ TODAS AS PRECAUÇÕES E CUIDADOS NO SENTIDO DE GARANTIR A ESTABILIDADE DE PRÉDIOS VIZINHOS, CANALIZAÇÕES E REDES QUE POSSAM SER ATINGIDAS, PAVIMENTAÇÃO DAS ÁREAS ADJACENTES E OUTRAS PROPRIEDADES DE TERCEIROS E TRANSEUNTES, DURANTE A EXECUÇÃO DE TODAS AS ETAPAS DA OBRA.

FAZEM PARTE INTEGRANTE DESTES CADERNO DE ENCARGOS, INDEPENDENTEMENTE DE TRANSCRIÇÃO, TODAS AS NORMAS (NB'S) DA A.B.N.T. RELACIONADAS COM OS TRABALHOS E SERVIÇOS ABRANGIDOS POR ESTA ESPECIFICAÇÃO, ASSIM COMO OS QUE CONSTITUEM OBJETO DO CORRESPONDENTE CONTRATO E/OU AINDA, CONSTANTES DA SUA CORRESPONDENTE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA. SERVIÇOS MAIS ESPECÍFICOS E PARTICULARES, PORVENTURA NÃO DESCRITOS NESTA ESPECIFICAÇÃO, SERÃO FORNECIDOS EM ANEXO. SERÃO OBEDECIDAS TODAS AS RECOMENDAÇÕES, COM RELAÇÃO À SEGURANÇA DO TRABALHO, CONTIDAS NA NORMA REGULAMENTAR NR-18, PORTARIA 3.214, DE 08-06-78, DO MINISTÉRIO DO TRABALHO, PUBLICADA NO DOU DE 06-07-78 (SUPLEMENTO), E POSTERIORMENTE A QUALQUER OUTRA NORMA QUE VENHA A SUBSTITUI-LA OU MODIFICÁ-LA. EM CASO DE DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA NA INTERPRETAÇÃO DOS PROJETOS E ESTAS ESPECIFICAÇÕES, PRIMEIRAMENTE, DEVERÁ SER CONSULTADA A FISCALIZAÇÃO. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS ESPECIFICAÇÕES DESTES E AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO, PREVALECERÃO AS DO PRIMEIRO. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E AS ESPECIFICAÇÕES DESTES CADERNO DE ENCARGOS, PREVALECERÃO ESTAS ÚLTIMAS. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE QUALQUER UM DESTES ELEMENTOS CITADOS E O CONTRATO PREVALECERÁ ESTE ÚLTIMO. OS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE ÀS NORMAS E DOCUMENTOS ABAIXO, APLICÁVEIS DIRETA OU INDIRETAMENTE ÀS OBRAS PÚBLICAS:

- A)DECRETO Nº 5.296/04;
- B)NBR 9050:2004;
- C)DEMAIS NORMAS DA ABNT;
- D)NORMAS REGULAMENTADORAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO;
- E)TODAS AS DISPOSIÇÕES LEGAIS DA UNIÃO, DO GOVERNO DO ESTADO E DA PREFEITURA DE ACARAPE/CE;
- F)REGULAMENTOS DAS EMPRESAS CONCESSIONÁRIAS LOCAIS;
- G)EDITAL DE LICITAÇÃO DA PRESENTE OBRA;

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

H)CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO;
 I)LEIS E RESOLUÇÕES DO CREA-CE E CONFEA;
 J)PRESCRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES DOS FABRICANTES DOS MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS NA OBRA;
 K)NORMAS INTERNACIONAIS CONSAGRADAS, NA AUSÊNCIA DE NORMAS ESPECÍFICAS DA ABNT; E
 L)PRÁTICAS SEAPE – CONSTRUÇÃO, DO MINISTÉRIO DO ORÇAMENTO, PLANEJAMENTO E GESTÃO.

TODOS OS DOCUMENTOS ACIMA DESCRITOS FAZEM PARTE INTEGRANTE DO PRESENTE CADERNO DE ENCARGOS.

O CONTRATADO DEVERÁ OBTER TODAS AS LICENÇAS DA OBRA E SUAS EVENTUAIS E NECESSÁRIAS RENOVAÇÕES, JUNTO AOS ÓRGÃOS COMPETENTES.

EM CASO DE DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA NA INTERPRETAÇÃO DOS PROJETOS E ESTAS ESPECIFICAÇÕES, PRIMEIRAMENTE, DEVERÁ SER CONSULTADA O AUTOR DO PROJETO, ESTE EMITIRÁ RELATÓRIO CONCLUSIVO PARA A FISCALIZAÇÃO. QUALQUER DIVERGÊNCIA ENTRE A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E AS ESPECIFICAÇÕES DESTA ESPECIFICAÇÕES, PREVALECERÃO ESTAS ÚLTIMAS. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE QUALQUER UM DESTES ELEMENTOS CITADOS E O CONTRATO PREVALECERÁ ESTE ÚLTIMO. EM CASO DE DÚVIDA OU DIVERGÊNCIA ENTRE QUANTIDADES ORÇADAS OU SERVIÇOS NÃO INCLUSOS EM PLANILHA DE ORÇAMENTO, DEVERÁ SER CONSULTADO ANTES DO INÍCIO DESTES SERVIÇOS, O TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, ESTE ENTÃO EMITIRÁ A FISCALIZAÇÃO, SE FOR O CASO, RELATÓRIO CONCLUSIVO PARA A FISCALIZAÇÃO.

PARA EFEITO DE COLETA DE VALORES ORÇAMENTÁRIOS ADOTOU-SE O SEGUINTE CRITÉRIO:

A)UTILIZAÇÃO DA TABELA DE PREÇOS OFICIAL DA SEINFRA CE 27.1 C/ DESONERAÇÃO E SINAPI 2022/07 C/ DESONERAÇÃO;

B)UTILIZANDO OS ÍNDICES: BDI=25,00% E LEIS SOCIAIS 83,85% E 83,55%.

C)SE ADOTADO INSUMOS COTADOS A PREÇO DE MERCADO, ESTE CORRESPONDE A PESQUISA REALIZADA ATÉ 06(SEIS) MESES DA ELABORAÇÃO DA PLANILHA CORRESPONDENTE.

É DE OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA FORNECER AOS FISCALIS, TÉCNICOS, OPERÁRIOS E VISITANTES, DURANTE A SUA PERMANÊNCIA NO CANTEIRO, OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL CONFORME DESCRIMINADO NA NORMA REGULAMENTADORA NR-18, PORTARIA 3.214, DE 08-06-78, DO MINISTÉRIO DO TRABALHO, PUBLICADA NO DOU DE 06-07-78 (SUPLEMENTO), E POSTERIORMENTE A QUALQUER OUTRA NORMA QUE VENHA A SUBSTITUI-LA OU MODIFICÁ-LA. SERÃO DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO CONTRATADO, A AQUISIÇÃO E DISCIPLINAMENTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL OU COLETIVO. A FISCALIZAÇÃO PODERÁ INTERROMPER A EXECUÇÃO DE DETERMINADO SERVIÇO, CASO SE VERIFIQUE O USO INADEQUADO E/OU INEXISTENTE DESTES EQUIPAMENTOS.

1.1. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

1.1.1. 93565 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

1.1.2. 94295 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

1.1.3. 00040944 TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA) (MES)

TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

1.1.4. 94296 TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

1.1.5. 00041093 AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA) (MES)

AUXILIAR DE TOPOGRAFO

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

1.1.6. I8608 EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA (UNXMÊS)

EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA (UNXMÊS)

1.2. CANTEIRO DE OBRA

CANTEIRO DE OBRA

1.2.1. 93208 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016 (M2)

EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS

1.3. PLACA DA OBRA

PLACA DA OBRA

1.3.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

A PLACA DE OBRA SERÁ EM AÇO GALVANIZADO MEDINDO 12M², OBEDECENDO TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO.

2. CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - SERVIÇOS

CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - SERVIÇOS

2.1. LOCAÇÃO

LOCAÇÃO

2.1.1. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

2.2. PINTURA

PINTURA

2.2.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

AS TINTAS A BASE DE LÁTEX ACRILICA, PARA USOS EM REBOCOS LIMPOS, INTERIORES OU EXTERIORES, SERÃO APLICADAS EM, NO MÍNIMO DUAS DEMÃOS.
AS TINTAS VEM PRONTAS PARA O USO, BASTANDO AGITÁ-LAS ANTES DA APLICAÇÃO.
AS PAREDES NOVAS EM GERAL NÃO EXIGEM QUALQUER PREPARAÇÃO PRÉVIA, SENDO A APLICAÇÃO DIRETA.

2.2.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS

2.2.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO

2.3. INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

2.3.1. C3417 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV (UN)

INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

3. CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - MATERIAL

CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE)

3.1. FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO

FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO

3.1.1. 00000737 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H (UN)

BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H

3.1.2. I6009 PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ (UN)

PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ

3.2. TUBOS, VÁLVULAS E CONEXÕES

TUBOS, VÁLVULAS E CONEXÕES

3.2.1. 00010232 VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 2", PARA FUNDO DE POCO (UN)

VÁLVULA DE RETENÇÃO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 2", PARA FUNDO DE POÇO.

3.2.2. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL

3.2.3. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"

3.2.4. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

3.2.5. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

3.2.6. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)

UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"

3.2.7. 00006298 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" (UN)

TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"

3.2.8. 00003266 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

3.2.9. 00012863 ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM (UN)

FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

3.2.10. 00010417 VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA (UN)

VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA

3.2.11. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "

	MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

4. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS)- SERVIÇOS

ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS)- SERVIÇOS

4.1. LOCAÇÃO

LOCAÇÃO

4.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)

LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA

4.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

4.2. MOVIMENTO DE TERRA

MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

4.2.2. 102279 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M

4.2.3. 102314 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M

4.2.4. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)

ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO

4.2.5. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

4.2.6. 93381 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO.

4.2.7. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)

ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

4.2.8. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (M3)

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

4.2.9. C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE

4.2.10. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2024

(UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).

4.3. BLOCO DE ANCORAGEM

BLOCO DE ANCORAGEM

4.3.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA (M3)

BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA

4.4. ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

4.4.1. 97124 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 (M)

ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

4.5. CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO

CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO

4.5.1. C0727 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM (M)

CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM

4.6. CAIXA DE VENTOSA

CAIXA DE VENTOSA

4.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

4.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

4.6.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

4.6.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

4.6.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

4.6.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

4.6.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

4.6.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.
- 4.6.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)**
- CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.
- 4.6.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)**
- REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)
- 4.7. CAIXA DE DESCARGA**
- CAIXA DE DESCARGA
- 4.7.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)**
- ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.
- 4.7.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)**
- REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.
- 4.7.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)**
- CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L
- 4.7.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)**
- CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.
- 4.7.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)**
- LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.
- 4.7.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)**
- FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X
- 4.7.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)**
- ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)
- 4.7.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)**
- ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.
- 4.7.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)**
- CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.
- 4.7.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)**
- REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)
- 4.8. SERVIÇOS FINALISTICOS**
- SERVIÇOS FINALISTICOS
- 4.8.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)**

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

- CADASTRO DE ADUTORA (M)
5. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS) - MATERIAL
- ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS) - MATERIAL
- 5.1. FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO
- FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO
- 5.1.1. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)
- TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)
- 5.1.2. 00000325 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA (UN)
- ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA
- 5.2. FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS
- FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS
- 5.2.1. 00001835 CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)
- CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)
- 5.2.2. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)
- CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)
- 5.2.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)
- CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)
- 5.3. FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA
- FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA
- 5.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)
- NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"
- 5.3.2. I2910 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 X 3/4" (UN)
- COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 X 3/4"
- 5.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509) (UN)
- REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)
- 5.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)
- VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)
- 5.4. FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA
- FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA
- 5.4.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)
- TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)
- 5.4.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)
- REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "
- 5.4.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

5.4.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - SERVIÇOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M)

6.1. LOCAÇÃO

LOCAÇÃO

6.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

6.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

6.2. MOVIMENTO DE TERRA

MOVIMENTO DE TERRA

6.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

6.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

6.3. CONCRETO (PILARES, CINTAS E LAJE)

CONCRETO (PILARES, CINTAS E LAJE)

6.3.1. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L

6.3.2. C0034 ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL (M3)

ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL

6.3.3. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

6.3.4. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

6.3.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

6.4. ALVENARIA DE FUNDAÇÃO

ALVENARIA DE FUNDAÇÃO

6.4.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

6.4.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

6.5. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

6.5.1. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

6.5.2. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M2)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA.

6.6. PISO

PISO

6.6.1. C3025 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPA C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPA C/PREPARO E LANÇAMENTO

6.6.2. 98680 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 C

6.7. COBERTA

COBERTA

6.7.1. C4418 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M (M2)

LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M

6.7.2. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 (M2)

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO

6.8. REVESTIMENTO

REVESTIMENTO

6.8.1. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

6.8.2. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL.

6.8.3. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

6.8.4. C2116 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO (M2)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO

6.9. ESQUADRIAS

ESQUADRIAS

6.9.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES.

6.10. PINTURA

PINTURA

6.10.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

6.10.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS

6.10.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO

6.11. CALÇADA

CALÇADA

6.11.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (M3)

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

6.12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

6.12.1. 93128 PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016 (UN)

PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).

6.12.2. 00003788 LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS) (UN)

LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)

6.12.3. 00003811 LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS) (UN)

LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)

6.13. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

6.13.1. 93441 BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO.

6.13.2. 89957 PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 (UN)

PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA.

6.13.3. 89710 RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

RALO SECO PVC 100X40MM

6.14. INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

6.14.1. C3417 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV (UN)

INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV

6.15. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

6.15.1. C3453 MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S (UN)

MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S (UN)

6.15.2. C3471 MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H (UN)

MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H

6.15.3. C3490 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3 (UN)

MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3

6.15.4. C3496 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S (UN)

MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S

6.16. BASE DO FILTRO/CAMARA DE CARGA

BASE DO FILTRO/CAMARA DE CARGA

6.16.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

6.16.2. C3283 ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) (M3)

ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)

6.16.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

6.16.4. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

6.16.5. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

7. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - MATERIAL

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - MATERIAL

7.1. FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS

FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS

7.1.1. I7067 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 M³/H (UN)

FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 M³/H

7.1.2. I7066 CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 X 5,80M (UN)

CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 X 5,80M

7.1.3. 00000737 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H (UN)

BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H

7.1.4. 00000738 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H (UN)

BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H

7.1.5. I6009 PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ (UN)

PAINEL ELÉTRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ

7.2. SUCÇÃO E RECALQUE DA LAVAGEM DO FILTRO

SUCÇÃO E RECALQUE DA LAVAGEM DO FILTRO

7.2.1. I5650 VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3" (UN)

VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3"

7.2.2. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL

7.2.3. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"

7.2.4. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"

7.2.5. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)

7.2.6. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)

UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"

7.3. ENERGIZAÇÃO

ENERGIZAÇÃO

7.3.1. I0125 ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA (UN)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA

7.3.2. 00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V (UN)

DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V

7.3.3. 00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA (M)

ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA

7.3.4. 00002681 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA (M)

ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA

7.3.5. I1408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" (UN)

LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"

7.3.6. I0955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" (UN)

CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"

7.3.7. 00041197 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B (UN)

POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B

7.3.8. I2413 QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE (UN)

QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE

7.3.9. 00003379 HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR (UN)

HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR

7.3.10. I6142 CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 (M)

CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2

8. ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - SERVIÇOS

ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - SERVIÇOS

8.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

SERVIÇOS PRELIMINARES

8.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

8.2. MOVIMENTO DE TERRA

MOVIMENTO DE TERRA

8.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

8.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

8.3. FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO

FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

8.3.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 (M2)

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM.

8.3.2. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

8.3.3. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

8.3.4. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

8.3.5. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

8.3.6. 00012568 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M (UN)

ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M

8.4. ELEVAÇÃO DO RESERVATÓRIO

ELEVAÇÃO DO RESERVATÓRIO

8.4.1. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

8.4.2. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

8.4.3. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

8.4.4. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

8.4.5. 00012568 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M (UN)

ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M

8.5. CALÇADA

CALÇADA

8.5.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (M3)

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

8.6. IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

8.6.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 (M2)

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO

8.7. PINTURA

PINTURA

8.7.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

8.7.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS

8.7.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO

8.8. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

8.8.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO

8.8.2. 99837 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P (M)

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P

8.8.3. C4208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

9. ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - MATERIAL

ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - MATERIAL

9.1. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA

FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA

9.1.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)

UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"

9.1.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

9.1.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "

9.1.4. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)

	MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL

9.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS

9.1.6. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"

9.1.7. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

9.2. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA PARA O REL EXISTENTE

FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA PARA O REL EXISTENTE

9.2.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)

UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"

9.2.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

9.2.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "

9.2.4. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL

9.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS

9.2.6. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"

9.2.7. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

9.3. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA PARA O REL PROJETADO

FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA PARA O REL PROJETADO

9.3.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"

9.3.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"

9.3.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)

9.3.4. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL

9.3.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

- ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS
- 9.3.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)
- CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"
- 9.3.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)
- LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"
- 9.4. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR
- FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR
- 9.4.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)
- UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"
- 9.4.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)
- NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"
- 9.4.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)
- REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "
- 9.4.4. I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)
- TE AÇO GALVANIZADO DE 2'
- 9.4.5. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)
- TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL
- 9.4.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)
- ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS
- 9.4.7. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)
- CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"
- 9.4.8. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)
- LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"
10. ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS
- ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS
- 10.1. LOCAÇÃO
- LOCAÇÃO
- 10.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)
- LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA
- 10.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)
- LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA
- 10.2. MOVIMENTO DE TERRA
- MOVIMENTO DE TERRA
- 10.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

10.2.2. 102279 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M

10.2.3. 102314 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M

10.2.4. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)

ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO

10.2.5. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

10.2.6. 93381 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

10.2.7. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)

ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

10.2.8. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (M3)

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

10.2.9. C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE

10.2.10. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).

10.3. BLOCO DE ANCORAGEM

BLOCO DE ANCORAGEM

10.3.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA (M3)

BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA

10.4. ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

10.4.1. 97125 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 (M)

ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

10.5. CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO

CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO

10.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM

10.6. CAIXA DE VENTOSA

CAIXA DE VENTOSA

10.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

10.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

10.6.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

10.6.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

10.6.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

10.6.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

10.6.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

10.6.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

10.6.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

10.6.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

10.7. CAIXA DE DESCARGA

CAIXA DE DESCARGA

10.7.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

10.7.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mapontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

10.7.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

10.7.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

10.7.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

10.7.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

10.7.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

10.7.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

10.7.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

10.7.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

10.8. SERVIÇOS FINALISTICOS

SERVIÇOS FINALISTICOS

10.8.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)

CADASTRO DE ADUTORA (M)

11. ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS

ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS

11.1. FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO

FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO

11.1.1. 00036379 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

11.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA

11.2. FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS

FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

11.2.1. 00001823 CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

11.2.2. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

11.2.3. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

11.3. FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA

FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA

11.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"

11.3.2. I2906 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 X 3/4" (UN)

COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 X 3/4"

11.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)

11.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)

VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)

11.4. FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA

FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA

11.4.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

11.4.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "

11.4.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

11.4.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

12. IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 8,0M - SERVIÇOS

IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 8,0M

12.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

SERVIÇOS PRELIMINARES

12.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

12.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

12.2. MOVIMENTO DE TERRA

MOVIMENTO DE TERRA

12.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

12.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

12.3. FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO

FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO

12.3.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 (M2)

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 (M2)

12.3.2. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

12.3.3. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

12.3.4. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

12.3.5. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

12.3.6. 00012568 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M (UN)

ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M

12.4. ELEVAÇÃO DO RESERVATÓRIO

ELEVAÇÃO DO RESERVATÓRIO

12.4.1. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

12.4.2. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

12.4.3. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

12.4.4. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

12.4.5. 00012568 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M (UN)

	MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M

12.5. CALÇADA

CALÇADA

12.5.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (M3)

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO.

12.6. IMPERMEABILIZAÇÃO

IMPERMEABILIZAÇÃO

12.6.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 (M2)

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO

12.7. PINTURA

PINTURA

12.7.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)

12.7.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS

12.7.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO

12.8. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO

12.8.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO

12.8.2. 99837 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P (M)

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P

12.8.3. C4208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

13. IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 7,0M - MATERIAL

IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 7,0M - MATERIAL

13.1. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA

13.1.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"

13.1.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"

13.1.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)

13.1.4. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL

13.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS

13.1.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"

13.1.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"

13.2. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA

FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA

13.2.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"

13.2.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"

13.2.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)

13.2.4. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL

13.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS

13.2.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"

13.2.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"

13.3. FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR

FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR

13.3.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2024

UNIÃO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"

13.3.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"

13.3.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "

13.3.4. I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)

TE AÇO GALVANIZADO DE 2'

13.3.5. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)

TUBO PVC 2"

13.3.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS

13.3.7. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)

CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"

13.3.8. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)

LUVA FERRO GALV ROSCA 2"

14. IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS

IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS

14.1. LOCAÇÃO

LOCAÇÃO

14.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)

LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA

14.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)

LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA

14.2. MOVIMENTO DE TERRA

MOVIMENTO DE TERRA

14.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

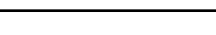
14.2.2. 102279 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M

14.2.3. 102314 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M

14.2.4. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR

	MEMORIAL DESCRITIVO						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ACOPLADO (M3)

ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO

14.2.5. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

14.2.6. 93381 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA E COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO

14.2.7. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)

ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

14.2.8. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (M3)

LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

14.2.9. C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE

14.2.10. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).

14.3. BLOCO DE ANCORAGEM

BLOCO DE ANCORAGEM

14.3.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA (M3)

BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA

14.4. ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES

14.4.1. 97124 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 (M)

ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS

14.5. CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO

CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO

14.5.1. C0727 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM (M)

CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM

14.6. CAIXA DE DESCARGA

CAIXA DE DESCARGA

14.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2021

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

14.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

14.6.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

14.6.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

14.6.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO.

14.6.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

14.6.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

14.6.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

14.6.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL.

14.6.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

14.7. SERVIÇOS FINALISTICOS

SERVIÇOS FINALISTICOS

14.7.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)

CADASTRO DE ADUTORA (M)

15. IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS

IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS

15.1. FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO

FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO

15.1.1. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

15.1.2. 00000325 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA (UN)

ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

15.2. FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS

FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS

15.2.1. 00001835 CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

15.2.2. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

15.2.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

15.2.4. 00001206 CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) (UN)

CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)

15.2.5. I5738 VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA (UN)

VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA

15.2.6. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

15.3. FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA

FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA

15.3.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

15.3.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)

REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 2 "

15.3.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)

15.3.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)

16. LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS

LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS

16.1. BASE DE FIXAÇÃO

BASE DE FIXAÇÃO

16.1.1. 94975 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1 (9,5 A 19 MM)) - PREPARO MANUAL

16.1.2. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X

16.2. RAMAL PREDIAL

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

RAMAL PREDIAL

16.2.1. 104060 TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 (M)

TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA.

16.3. MACROMEDIÇÃO

MACROMEDIÇÃO

16.3.1. C0641 CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M (UN)

CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M .

16.3.2. C4207 INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM (UN)

INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM

16.4. AFERIÇÃO DE HIDROMÊTROS

AFERIÇÃO DE HIDROMÊTROS

16.4.1. C2766 ENSAIO DE HIDRÔMETRO (BAN)

ENSAIO DE HIDRÔMETRO (BAN)

16.5. CADASTRO DE LIGAÇÕES

CADASTRO DE LIGAÇÕES

16.5.1. C0581 CADASTRO DE LIGAÇÃO (UN)

CADASTRO DE LIGAÇÃO

17. LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS

LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS

17.1. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

FORNECIMENTO DE MATERIAIS

17.1.1. 00000061 ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179) (UN)

ADAPTADOR DE COMPRESSÃO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)

17.1.2. I2904 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 X 3/4" (UN)

COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 X 3/4"

17.1.3. 00003729 KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO (UN)

KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO

17.1.4. 00012773 HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES) (UN)

HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)

17.1.5. 00011831 TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA (UN)

TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA

17.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO

	MEMORIAL DESCRITIVO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO

17.2.1. I8666 HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO (UN)

HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO

17.2.2. I3117 EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75 (UN)

EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75

17.2.3. I3141 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75 (UN)

REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75

17.2.4. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 X 80 (UN)

PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 X 80

18. AS BUILT - SERVIÇO

AS BUILT - SERVIÇO

18.1. AS BUILT

AS BUILT

18.1.1. C1083 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT" (UT)

ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT" (UT)

	RESUMO DO ORÇAMENTO				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 150.459,44	10,58%
2	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - SERVIÇOS	R\$ 2.706,66	0,19%
3	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - MATERIAL	R\$ 28.836,64	2,03%
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS)- SERVIÇOS	R\$ 3.728,84	0,26%
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS) - MATERIAL	R\$ 2.121,32	0,15%
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - SERVIÇOS	R\$ 47.041,41	3,31%
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - MATERIAL	R\$ 124.626,42	8,76%
8	ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - SERVIÇOS	R\$ 68.679,98	4,83%
9	ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - MATERIAL	R\$ 5.944,88	0,42%
10	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS	R\$ 141.903,51	9,98%
11	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS	R\$ 288.547,38	20,29%
12	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 8,0M - SERVIÇOS	R\$ 119.028,54	8,37%
13	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 7,0M - MATERIAL	R\$ 9.817,27	0,69%
14	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS	R\$ 209.781,76	14,75%
15	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS	R\$ 190.616,85	13,40%
16	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS	R\$ 12.923,55	0,91%
17	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS	R\$ 13.338,01	0,94%
18	AS BUILT - SERVIÇO	R\$ 2.273,92	0,16%
		VALOR BDI TOTAL:	R\$ 243.228,53 100,00%
		VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 1.179.147,85
		VALOR TOTAL:	R\$ 1.422.376,38

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 150.459,44
1.1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL						R\$ 124.055,16
1.1.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	R\$ 17.626,78	R\$ 4.406,70	R\$ 22.033,48	R\$ 44.066,96
1.1.2	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4,00	R\$ 5.539,42	R\$ 1.384,86	R\$ 6.924,28	R\$ 27.697,12
1.1.3	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)	MES	5,00	R\$ 3.903,66	R\$ 975,92	R\$ 4.879,58	R\$ 24.397,90
1.1.4	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	2,00	R\$ 5.863,68	R\$ 1.465,92	R\$ 7.329,60	R\$ 14.659,20
1.1.5	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MES	2,00	R\$ 2.493,59	R\$ 623,40	R\$ 3.116,99	R\$ 6.233,98
1.1.6	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNXMÊS	2,00	R\$ 2.800,00	R\$ 700,00	R\$ 3.500,00	R\$ 7.000,00
1.2	CANTEIRO DE OBRA						R\$ 24.132,20
1.2.1	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M2	20,00	R\$ 965,29	R\$ 241,32	R\$ 1.206,61	R\$ 24.132,20
1.3	PLACA DA OBRA						R\$ 2.272,08
1.3.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	R\$ 151,47	R\$ 37,87	R\$ 189,34	R\$ 2.272,08
2	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - SERVIÇOS						R\$ 2.706,66
2.1	LOCAÇÃO						R\$ 109,80
2.1.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	36,00	R\$ 2,44	R\$ 0,61	R\$ 3,05	R\$ 109,80
2.2	PINTURA						R\$ 1.888,86
2.2.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	49,81	R\$ 12,88	R\$ 3,22	R\$ 16,10	R\$ 801,94
2.2.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	3,36	R\$ 23,98	R\$ 6,00	R\$ 29,98	R\$ 100,73
2.2.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	R\$ 262,98	R\$ 65,75	R\$ 328,73	R\$ 986,19
2.3	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA						R\$ 708,00

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
2.3.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	R\$ 566,40	R\$ 141,60	R\$ 708,00	R\$ 708,00
3	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - MATERIAL						R\$ 28.836,64
3.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO						R\$ 26.909,60
3.1.1	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 8.519,05	R\$ 1.363,05	R\$ 9.882,10	R\$ 9.882,10
3.1.2	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 14.678,88	R\$ 2.348,62	R\$ 17.027,50	R\$ 17.027,50
3.2	TUBOS, VÁLVULAS E CONEXÕES						R\$ 1.927,04
3.2.1	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 2", PARA FUNDO DE POCO - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 164,06	R\$ 26,25	R\$ 190,31	R\$ 190,31
3.2.2	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	1,00	R\$ 58,95	R\$ 9,43	R\$ 68,38	R\$ 68,38
3.2.3	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" - BDI = 16,00	UN	3,00	R\$ 130,76	R\$ 20,92	R\$ 151,68	R\$ 455,04
3.2.4	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 36,82	R\$ 5,89	R\$ 42,71	R\$ 85,42
3.2.5	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	5,00	R\$ 36,85	R\$ 5,90	R\$ 42,75	R\$ 213,75
3.2.6	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 106,78	R\$ 17,08	R\$ 123,86	R\$ 123,86
3.2.7	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 69,55	R\$ 11,13	R\$ 80,68	R\$ 80,68
3.2.8	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 65,80	R\$ 10,53	R\$ 76,33	R\$ 152,66
3.2.9	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 36,06	R\$ 5,77	R\$ 41,83	R\$ 83,66
3.2.10	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 163,00	R\$ 26,08	R\$ 189,08	R\$ 189,08
3.2.11	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 284,20
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS)- SERVIÇOS						R\$ 3.728,84
4.1	LOCAÇÃO						R\$ 261,40
4.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	40,00	R\$ 1,57	R\$ 0,39	R\$ 1,96	R\$ 78,40

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA													
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FORTE	VERSÃO		HORA	MES	REF.		
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%	47,76%	05/2021		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%	47,46%	08/2022		
							Composições Próprias	PRÓPRIA		0,00%	0,00%	04/2014		

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
4.1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	60,00	R\$ 2,44	R\$ 0,61	R\$ 3,05	R\$ 183,00
4.2	MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 723,20
4.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,60	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 133,14
4.2.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	6,80	R\$ 6,75	R\$ 1,69	R\$ 8,44	R\$ 57,39
4.2.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	0,80	R\$ 8,43	R\$ 2,11	R\$ 10,54	R\$ 8,43
4.2.4	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	0,40	R\$ 223,90	R\$ 55,98	R\$ 279,88	R\$ 111,95
4.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1,52	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 50,30
4.2.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	7,13	R\$ 9,56	R\$ 2,39	R\$ 11,95	R\$ 85,20
4.2.7	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	0,40	R\$ 107,73	R\$ 26,93	R\$ 134,66	R\$ 53,86
4.2.8	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	0,96	R\$ 176,04	R\$ 44,01	R\$ 220,05	R\$ 211,25
4.2.9	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	0,48	R\$ 3,64	R\$ 0,91	R\$ 4,55	R\$ 2,18
4.2.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2,40	R\$ 3,17	R\$ 0,79	R\$ 3,96	R\$ 9,50
4.3	BLOCO DE ANCORAGEM						R\$ 0,00
4.3.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	M3	0,00	R\$ 640,10	R\$ 160,03	R\$ 800,13	R\$ 0,00
4.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						R\$ 32,00
4.4.1	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	40,00	R\$ 0,64	R\$ 0,16	R\$ 0,80	R\$ 32,00
4.5	CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO						R\$ 16,00
4.5.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM	M	40,00	R\$ 0,32	R\$ 0,08	R\$ 0,40	R\$ 16,00
4.6	CAIXA DE VENTOSA						R\$ 1.313,12

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
4.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,24	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 19,97
4.6.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,24	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 7,94
4.6.3	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,27	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 155,92
4.6.4	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,05	R\$ 400,43	R\$ 100,11	R\$ 500,54	R\$ 25,03
4.6.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,27	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 45,51
4.6.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	1,08	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 157,13
4.6.7	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	16,20	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 219,51
4.6.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	3,20	R\$ 75,79	R\$ 18,95	R\$ 94,74	R\$ 303,17
4.6.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	6,40	R\$ 4,10	R\$ 1,03	R\$ 5,13	R\$ 32,83
4.6.10	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	6,40	R\$ 43,26	R\$ 10,82	R\$ 54,08	R\$ 346,11
4.7	CAIXA DE DESCARGA						R\$ 1.313,12
4.7.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,24	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 19,97
4.7.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,24	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 7,94
4.7.3	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,27	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 155,92
4.7.4	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,05	R\$ 400,43	R\$ 100,11	R\$ 500,54	R\$ 25,03
4.7.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,27	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 45,51
4.7.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	1,08	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 157,13
4.7.7	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	16,20	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 219,51
4.7.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	3,20	R\$ 75,79	R\$ 18,95	R\$ 94,74	R\$ 303,17
4.7.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	6,40	R\$ 4,10	R\$ 1,03	R\$ 5,13	R\$ 32,83

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
4.7.10	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	6,40	R\$ 43,26	R\$ 10,82	R\$ 54,08	R\$ 346,11
4.8	SERVIÇOS FINALISTICOS						R\$ 70,00
4.8.1	CADASTRO DE ADUTORA	M	40,00	R\$ 1,40	R\$ 0,35	R\$ 1,75	R\$ 70,00
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS) - MATERIAL						R\$ 2.121,32
5.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						R\$ 1.016,19
5.1.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 16,00	M	42,00	R\$ 20,34	R\$ 3,25	R\$ 23,59	R\$ 990,78
5.1.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 16,00	UN	7,00	R\$ 3,13	R\$ 0,50	R\$ 3,63	R\$ 25,41
5.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS						R\$ 177,30
5.2.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 35,62	R\$ 5,70	R\$ 41,32	R\$ 82,64
5.2.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 36,22	R\$ 5,80	R\$ 42,02	R\$ 42,02
5.2.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 45,38	R\$ 7,26	R\$ 52,64	R\$ 52,64
5.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA						R\$ 650,52
5.3.1	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 8,21	R\$ 1,31	R\$ 9,52	R\$ 19,04
5.3.2	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 X 3/4" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 10,05	R\$ 1,61	R\$ 11,66	R\$ 11,66
5.3.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 32,38	R\$ 5,18	R\$ 37,56	R\$ 37,56
5.3.4	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 501,95	R\$ 80,31	R\$ 582,26	R\$ 582,26
5.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA						R\$ 277,31
5.4.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 30,51	R\$ 4,88	R\$ 35,39	R\$ 35,39
5.4.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 142,10
5.4.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 45,38	R\$ 7,26	R\$ 52,64	R\$ 52,64

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
5.4.4	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 16,00	M	2,00	R\$ 20,34	R\$ 3,25	R\$ 23,59	R\$ 47,18
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - SERVIÇOS						R\$ 47.041,41
6.1	LOCAÇÃO						R\$ 820,82
6.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	77,00	R\$ 6,09	R\$ 1,52	R\$ 7,61	R\$ 585,97
6.1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	77,00	R\$ 2,44	R\$ 0,61	R\$ 3,05	R\$ 234,85
6.2	MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 245,09
6.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	2,85	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 237,15
6.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,24	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 7,94
6.3	CONCRETO (PILARES, CINTAS E LAJE)						R\$ 2.992,81
6.3.1	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,79	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 456,21
6.3.2	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	M3	0,79	R\$ 43,48	R\$ 10,87	R\$ 54,35	R\$ 42,94
6.3.3	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	11,81	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 1.718,24
6.3.4	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	47,40	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 642,27
6.3.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,79	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 133,15
6.4	ALVENARIA DE FUNDAÇÃO						R\$ 1.817,02
6.4.1	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	2,09	R\$ 423,18	R\$ 105,80	R\$ 528,98	R\$ 1.105,57
6.4.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	0,93	R\$ 612,00	R\$ 153,00	R\$ 765,00	R\$ 711,45
6.5	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO						R\$ 3.614,06
6.5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	32,92	R\$ 75,79	R\$ 18,95	R\$ 94,74	R\$ 3.118,84
6.5.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	2,00	R\$ 198,09	R\$ 49,52	R\$ 247,61	R\$ 495,22

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
6.6	PISO						R\$ 1.363,28
6.6.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPA C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,50	R\$ 524,32	R\$ 131,08	R\$ 655,40	R\$ 983,10
6.6.2	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	7,50	R\$ 40,55	R\$ 10,14	R\$ 50,69	R\$ 380,18
6.7	COBERTA						R\$ 3.918,78
6.7.1	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M	M2	14,76	R\$ 102,23	R\$ 25,56	R\$ 127,79	R\$ 1.886,18
6.7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M2	14,76	R\$ 110,17	R\$ 27,54	R\$ 137,71	R\$ 2.032,60
6.8	REVESTIMENTO						R\$ 4.656,75
6.8.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	69,52	R\$ 4,10	R\$ 1,03	R\$ 5,13	R\$ 356,64
6.8.2	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	12,54	R\$ 8,45	R\$ 2,11	R\$ 10,56	R\$ 132,42
6.8.3	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	69,52	R\$ 43,26	R\$ 10,82	R\$ 54,08	R\$ 3.759,64
6.8.4	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	M2	12,54	R\$ 26,03	R\$ 6,51	R\$ 32,54	R\$ 408,05
6.9	ESQUADRIAS						R\$ 1.229,05
6.9.1	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	M2	1,68	R\$ 585,26	R\$ 146,32	R\$ 731,58	R\$ 1.229,05
6.10	PINTURA						R\$ 2.206,19
6.10.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	69,52	R\$ 12,88	R\$ 3,22	R\$ 16,10	R\$ 1.119,27
6.10.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	3,36	R\$ 23,98	R\$ 6,00	R\$ 29,98	R\$ 100,73
6.10.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	R\$ 262,98	R\$ 65,75	R\$ 328,73	R\$ 986,19
6.11	CALÇADA						R\$ 1.285,82
6.11.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	1,42	R\$ 724,41	R\$ 181,10	R\$ 905,51	R\$ 1.285,82
6.12	INSTALAÇÃO ELÉTRICA						R\$ 1.024,74

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA														
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%			
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				FONTE		VERSÃO		HORA		MES		REF.	
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ				SEINFRA/CE		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ				SINAPI/CE		2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%		47,46%		08/2022	
						Composições Próprias		PRÓPRIA		0,00%		0,00%		04/2014	

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
6.12.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	4,00	R\$ 131,37	R\$ 32,84	R\$ 164,21	R\$ 656,84
6.12.2	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	UN	2,00	R\$ 86,93	R\$ 21,73	R\$ 108,66	R\$ 217,32
6.12.3	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	1,00	R\$ 120,46	R\$ 30,12	R\$ 150,58	R\$ 150,58
6.13	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS						R\$ 1.766,30
6.13.1	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4 , P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 1.011,47	R\$ 252,87	R\$ 1.264,34	R\$ 1.264,34
6.13.2	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	UN	3,00	R\$ 125,18	R\$ 31,30	R\$ 156,48	R\$ 469,44
6.13.3	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	R\$ 13,01	R\$ 3,25	R\$ 16,26	R\$ 32,52
6.14	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA						R\$ 708,00
6.14.1	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	UN	1,00	R\$ 566,40	R\$ 141,60	R\$ 708,00	R\$ 708,00
6.15	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS						R\$ 15.179,90
6.15.1	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	UN	1,00	R\$ 2.319,04	R\$ 579,76	R\$ 2.898,80	R\$ 2.898,80
6.15.2	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H	UN	1,00	R\$ 6.961,20	R\$ 1.740,30	R\$ 8.701,50	R\$ 8.701,50
6.15.3	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	UN	1,00	R\$ 1.159,12	R\$ 289,78	R\$ 1.448,90	R\$ 1.448,90
6.15.4	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	UN	1,00	R\$ 1.704,56	R\$ 426,14	R\$ 2.130,70	R\$ 2.130,70
6.16	BASE DO FILTRO/CAMARA DE CARGA						R\$ 4.212,80
6.16.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,40	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 33,28
6.16.2	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	M3	0,40	R\$ 3,71	R\$ 0,93	R\$ 4,64	R\$ 1,86
6.16.3	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,00	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 1.154,96
6.16.4	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	120,00	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 1.626,00

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
6.16.5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	9,60	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 1.396,70
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - MATERIAL						R\$ 124.626,42
7.1	FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS						R\$ 113.444,35
7.1.1	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 M³/H - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 24.553,96	R\$ 3.928,63	R\$ 28.482,59	R\$ 28.482,59
7.1.2	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 X 5,80M - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 18.946,59	R\$ 3.031,45	R\$ 21.978,04	R\$ 21.978,04
7.1.3	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 8.519,05	R\$ 1.363,05	R\$ 9.882,10	R\$ 19.764,20
7.1.4	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 3.950,22	R\$ 632,04	R\$ 4.582,26	R\$ 9.164,52
7.1.5	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 14.678,88	R\$ 2.348,62	R\$ 17.027,50	R\$ 34.055,00
7.2	SUCÇÃO E RECALQUE DA LAVAGEM DO FILTRO						R\$ 3.108,23
7.2.1	VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 385,75	R\$ 61,72	R\$ 447,47	R\$ 447,47
7.2.2	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	5,50	R\$ 118,76	R\$ 19,00	R\$ 137,76	R\$ 757,68
7.2.3	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 314,20	R\$ 50,27	R\$ 364,47	R\$ 728,94
7.2.4	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 91,75	R\$ 14,68	R\$ 106,43	R\$ 212,86
7.2.5	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 307,57	R\$ 49,21	R\$ 356,78	R\$ 713,56
7.2.6	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 106,78	R\$ 17,08	R\$ 123,86	R\$ 247,72
7.3	ENERGIZAÇÃO						R\$ 8.073,84
7.3.1	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 49,69	R\$ 7,95	R\$ 57,64	R\$ 57,64
7.3.2	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 91,23	R\$ 14,60	R\$ 105,83	R\$ 105,83
7.3.3	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA - BDI = 16,00	M	13,50	R\$ 5,26	R\$ 0,84	R\$ 6,10	R\$ 82,35
7.3.4	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA - BDI = 16,00	M	100,00	R\$ 19,68	R\$ 3,15	R\$ 22,83	R\$ 2.283,00

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
7.3.5	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" - BDI = 16,00	UN	50,00	R\$ 3,79	R\$ 0,61	R\$ 4,40	R\$ 220,00
7.3.6	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" - BDI = 16,00	UN	80,00	R\$ 6,81	R\$ 1,09	R\$ 7,90	R\$ 632,00
7.3.7	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 1.292,27	R\$ 206,76	R\$ 1.499,03	R\$ 2.998,06
7.3.8	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 272,40	R\$ 43,58	R\$ 315,98	R\$ 315,98
7.3.9	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 78,44	R\$ 12,55	R\$ 90,99	R\$ 181,98
7.3.10	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 - BDI = 16,00	M	100,00	R\$ 10,32	R\$ 1,65	R\$ 11,97	R\$ 1.197,00
8	ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - SERVIÇOS						R\$ 68.679,98
8.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 53,80
8.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	7,07	R\$ 6,09	R\$ 1,52	R\$ 7,61	R\$ 53,80
8.2	MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 1.165,99
8.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	11,03	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 917,81
8.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	7,50	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 248,18
8.3	FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO						R\$ 29.598,82
8.3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	15,76	R\$ 27,83	R\$ 6,96	R\$ 34,79	R\$ 548,29
8.3.2	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,95	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 2.281,05
8.3.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	19,71	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 3.322,12
8.3.4	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1.576,80	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 21.365,64
8.3.5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	4,15	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 603,78
8.3.6	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	1,00	R\$ 1.182,35	R\$ 295,59	R\$ 1.477,94	R\$ 1.477,94
8.4	ELEVAÇÃO DO RESERVATÓRIO						R\$ 13.853,93

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
8.4.1	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,89	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 1.091,44
8.4.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	2,89	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 487,11
8.4.3	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	231,20	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 3.132,76
8.4.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	1,89	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 274,98
8.4.5	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	6,00	R\$ 1.182,35	R\$ 295,59	R\$ 1.477,94	R\$ 8.867,64
8.5	CALÇADA						R\$ 896,45
8.5.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	0,99	R\$ 724,41	R\$ 181,10	R\$ 905,51	R\$ 896,45
8.6	IMPERMEABILIZAÇÃO						R\$ 4.865,29
8.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M2	35,33	R\$ 110,17	R\$ 27,54	R\$ 137,71	R\$ 4.865,29
8.7	PINTURA						R\$ 1.798,82
8.7.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	30,14	R\$ 12,88	R\$ 3,22	R\$ 16,10	R\$ 485,25
8.7.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	10,92	R\$ 23,98	R\$ 6,00	R\$ 29,98	R\$ 327,38
8.7.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	3,00	R\$ 262,98	R\$ 65,75	R\$ 328,73	R\$ 986,19
8.8	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO						R\$ 16.446,88
8.8.1	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	M	2,50	R\$ 1.752,25	R\$ 438,06	R\$ 2.190,31	R\$ 5.475,78
8.8.2	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019 P	M	9,42	R\$ 639,62	R\$ 159,91	R\$ 799,53	R\$ 7.531,57
8.8.3	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	R\$ 2.751,62	R\$ 687,91	R\$ 3.439,53	R\$ 3.439,53
9	ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - MATERIAL						R\$ 5.944,88
9.1	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA						R\$ 1.410,37

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA														
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%			
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				FONTE		VERSÃO		HORA		MES		REF.	
						SEINFRA/CE		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ				SINAPI/CE		2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%		47,46%		08/2022	
						Composições Próprias		PRÓPRIA		0,00%		0,00%		04/2014	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ													

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
9.1.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 106,78	R\$ 17,08	R\$ 123,86	R\$ 247,72
9.1.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 36,85	R\$ 5,90	R\$ 42,75	R\$ 85,50
9.1.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 284,20
9.1.4	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	3,30	R\$ 58,95	R\$ 9,43	R\$ 68,38	R\$ 225,65
9.1.5	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
9.1.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 130,76	R\$ 20,92	R\$ 151,68	R\$ 303,36
9.1.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 36,82	R\$ 5,89	R\$ 42,71	R\$ 170,84
9.2	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA PARA O REL EXISTENTE						R\$ 911,45
9.2.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 106,78	R\$ 17,08	R\$ 123,86	R\$ 247,72
9.2.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 36,85	R\$ 5,90	R\$ 42,75	R\$ 85,50
9.2.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 142,10
9.2.4	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	0,30	R\$ 58,95	R\$ 9,43	R\$ 68,38	R\$ 20,51
9.2.5	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
9.2.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 130,76	R\$ 20,92	R\$ 151,68	R\$ 151,68
9.2.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 36,82	R\$ 5,89	R\$ 42,71	R\$ 170,84
9.3	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA PARA O REL PROJETADO						R\$ 2.173,72
9.3.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 273,70	R\$ 43,79	R\$ 317,49	R\$ 634,98
9.3.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 91,75	R\$ 14,68	R\$ 106,43	R\$ 212,86
9.3.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 307,57	R\$ 49,21	R\$ 356,78	R\$ 356,78
9.3.4	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	0,30	R\$ 118,76	R\$ 19,00	R\$ 137,76	R\$ 41,33

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA											
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022	BDI :		25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE	VERSÃO		HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%	47,46%	08/2022
							Composições Próprias	PRÓPRIA		0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
9.3.5	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
9.3.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 314,20	R\$ 50,27	R\$ 364,47	R\$ 364,47
9.3.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 101,34	R\$ 16,21	R\$ 117,55	R\$ 470,20
9.4	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR						R\$ 1.449,34
9.4.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	3,00	R\$ 106,78	R\$ 17,08	R\$ 123,86	R\$ 371,58
9.4.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 36,85	R\$ 5,90	R\$ 42,75	R\$ 85,50
9.4.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 142,10
9.4.4	TE AÇO GALVANIZADO DE 2' - BDI = 16,00	UN	0,30	R\$ 50,05	R\$ 8,01	R\$ 58,06	R\$ 17,42
9.4.5	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	6,10	R\$ 58,95	R\$ 9,43	R\$ 68,38	R\$ 417,12
9.4.6	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
9.4.7	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 130,76	R\$ 20,92	R\$ 151,68	R\$ 151,68
9.4.8	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 36,82	R\$ 5,89	R\$ 42,71	R\$ 170,84
10	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS						R\$ 141.903,51
10.1	LOCAÇÃO						R\$ 23.898,50
10.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	3.657,00	R\$ 1,57	R\$ 0,39	R\$ 1,96	R\$ 7.167,72
10.1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	5.485,50	R\$ 2,44	R\$ 0,61	R\$ 3,05	R\$ 16.730,78
10.2	MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 94.407,93
10.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	182,85	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 15.214,95
10.2.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	932,54	R\$ 6,75	R\$ 1,69	R\$ 8,44	R\$ 7.870,64

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
10.2.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	109,71	R\$ 8,43	R\$ 2,11	R\$ 10,54	R\$ 1.156,34
10.2.4	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	54,86	R\$ 223,90	R\$ 55,98	R\$ 279,88	R\$ 15.354,22
10.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	166,70	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 5.516,10
10.2.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	1.026,91	R\$ 9,56	R\$ 2,39	R\$ 11,95	R\$ 12.271,57
10.2.7	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	54,05	R\$ 107,73	R\$ 26,93	R\$ 134,66	R\$ 7.278,37
10.2.8	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	128,00	R\$ 176,04	R\$ 44,01	R\$ 220,05	R\$ 28.166,40
10.2.9	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	64,86	R\$ 3,64	R\$ 0,91	R\$ 4,55	R\$ 295,11
10.2.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	324,30	R\$ 3,17	R\$ 0,79	R\$ 3,96	R\$ 1.284,23
10.3	BLOCO DE ANCORAGEM						R\$ 144,02
10.3.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	M3	0,18	R\$ 640,10	R\$ 160,03	R\$ 800,13	R\$ 144,02
10.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						R\$ 4.205,55
10.4.1	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	3.657,00	R\$ 0,92	R\$ 0,23	R\$ 1,15	R\$ 4.205,55
10.5	CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO						R\$ 2.340,48
10.5.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM	M	3.657,00	R\$ 0,51	R\$ 0,13	R\$ 0,64	R\$ 2.340,48
10.6	CAIXA DE VENTOSA						R\$ 5.253,64
10.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,97	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 80,71
10.6.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,97	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 32,10
10.6.3	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,08	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 623,68
10.6.4	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,20	R\$ 400,43	R\$ 100,11	R\$ 500,54	R\$ 100,11

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
10.6.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,08	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 182,03
10.6.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	4,32	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 628,52
10.6.7	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	64,80	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 878,04
10.6.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	12,80	R\$ 75,79	R\$ 18,95	R\$ 94,74	R\$ 1.212,67
10.6.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	25,60	R\$ 4,10	R\$ 1,03	R\$ 5,13	R\$ 131,33
10.6.10	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	25,60	R\$ 43,26	R\$ 10,82	R\$ 54,08	R\$ 1.384,45
10.7	CAIXA DE DESCARGA						R\$ 5.253,64
10.7.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,97	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 80,71
10.7.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	0,97	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 32,10
10.7.3	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,08	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 623,68
10.7.4	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,20	R\$ 400,43	R\$ 100,11	R\$ 500,54	R\$ 100,11
10.7.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,08	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 182,03
10.7.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	4,32	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 628,52
10.7.7	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	64,80	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 878,04
10.7.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	12,80	R\$ 75,79	R\$ 18,95	R\$ 94,74	R\$ 1.212,67
10.7.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	25,60	R\$ 4,10	R\$ 1,03	R\$ 5,13	R\$ 131,33
10.7.10	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	25,60	R\$ 43,26	R\$ 10,82	R\$ 54,08	R\$ 1.384,45
10.8	SERVIÇOS FINALISTICOS						R\$ 6.399,75
10.8.1	CADASTRO DE ADUTORA	M	3.657,00	R\$ 1,40	R\$ 0,35	R\$ 1,75	R\$ 6.399,75
11	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS						R\$ 288.547,38

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
11.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						R\$ 283.480,46
11.1.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 16,00	M	3.839,85	R\$ 62,20	R\$ 9,95	R\$ 72,15	R\$ 277.045,18
11.1.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 16,00	UN	626,00	R\$ 8,86	R\$ 1,42	R\$ 10,28	R\$ 6.435,28
11.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS						R\$ 1.287,48
11.2.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 68,86	R\$ 11,02	R\$ 79,88	R\$ 479,28
11.2.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	3,00	R\$ 89,38	R\$ 14,30	R\$ 103,68	R\$ 311,04
11.2.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 107,15	R\$ 17,14	R\$ 124,29	R\$ 497,16
11.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA						R\$ 2.670,20
11.3.1	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" - BDI = 16,00	UN	16,00	R\$ 8,21	R\$ 1,31	R\$ 9,52	R\$ 152,32
11.3.2	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 X 3/4" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 8,32	R\$ 1,33	R\$ 9,65	R\$ 38,60
11.3.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 32,38	R\$ 5,18	R\$ 37,56	R\$ 150,24
11.3.4	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 501,95	R\$ 80,31	R\$ 582,26	R\$ 2.329,04
11.4	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA						R\$ 1.109,24
11.4.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 30,51	R\$ 4,88	R\$ 35,39	R\$ 141,56
11.4.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 568,40
11.4.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 45,38	R\$ 7,26	R\$ 52,64	R\$ 210,56
11.4.4	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 16,00	M	8,00	R\$ 20,34	R\$ 3,25	R\$ 23,59	R\$ 188,72
12	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 8,0M - SERVIÇOS						R\$ 119.028,54
12.1	SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 383,76
12.1.1	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	36,00	R\$ 6,09	R\$ 1,52	R\$ 7,61	R\$ 273,96

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
12.1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	36,00	R\$ 2,44	R\$ 0,61	R\$ 3,05	R\$ 109,80
12.2	MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 2.948,68
12.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	28,37	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 2.360,67
12.2.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	17,77	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 588,01
12.3	FUNDAÇÃO DO RESERVATÓRIO						R\$ 35.676,02
12.3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	15,76	R\$ 27,83	R\$ 6,96	R\$ 34,79	R\$ 548,29
12.3.2	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	5,53	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 3.193,46
12.3.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	21,29	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 3.588,43
12.3.4	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1.703,20	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 23.078,36
12.3.5	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	5,73	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 833,66
12.3.6	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	3,00	R\$ 1.182,35	R\$ 295,59	R\$ 1.477,94	R\$ 4.433,82
12.4	ELEVAÇÃO DO RESERVATÓRIO						R\$ 39.911,55
12.4.1	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	3,32	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 1.917,23
12.4.2	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	6,32	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 1.065,24
12.4.3	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	505,60	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 6.850,88
12.4.4	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	3,57	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 519,40
12.4.5	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	UN	20,00	R\$ 1.182,35	R\$ 295,59	R\$ 1.477,94	R\$ 29.558,80
12.5	CALÇADA						R\$ 1.575,59
12.5.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	1,74	R\$ 724,41	R\$ 181,10	R\$ 905,51	R\$ 1.575,59
12.6	IMPERMEABILIZAÇÃO						R\$ 4.865,29

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
12.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M2	35,33	R\$ 110,17	R\$ 27,54	R\$ 137,71	R\$ 4.865,29
12.7	PINTURA						R\$ 3.421,82
12.7.1	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	103,49	R\$ 12,88	R\$ 3,22	R\$ 16,10	R\$ 1.666,19
12.7.2	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	M2	14,70	R\$ 23,98	R\$ 6,00	R\$ 29,98	R\$ 440,71
12.7.3	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	UN	4,00	R\$ 262,98	R\$ 65,75	R\$ 328,73	R\$ 1.314,92
12.8	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO						R\$ 30.245,83
12.8.1	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	M	8,80	R\$ 1.752,25	R\$ 438,06	R\$ 2.190,31	R\$ 19.274,73
12.8.2	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019 P	M	9,42	R\$ 639,62	R\$ 159,91	R\$ 799,53	R\$ 7.531,57
12.8.3	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	R\$ 2.751,62	R\$ 687,91	R\$ 3.439,53	R\$ 3.439,53
13	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 7,0M - MATERIAL						R\$ 9.817,27
13.1	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA						R\$ 4.272,57
13.1.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 273,70	R\$ 43,79	R\$ 317,49	R\$ 634,98
13.1.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 91,75	R\$ 14,68	R\$ 106,43	R\$ 212,86
13.1.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 307,57	R\$ 49,21	R\$ 356,78	R\$ 713,56
13.1.4	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	10,30	R\$ 118,76	R\$ 19,00	R\$ 137,76	R\$ 1.418,93
13.1.5	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
13.1.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 314,20	R\$ 50,27	R\$ 364,47	R\$ 728,94
13.1.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 101,34	R\$ 16,21	R\$ 117,55	R\$ 470,20
13.2	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA						R\$ 3.138,04

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA														
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%			
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				FONTE		VERSÃO		HORA		MES		REF.	
						SEINFRA/CE		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ				SINAPI/CE		2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%		47,46%		08/2022	
						Composições Próprias		PRÓPRIA		0,00%		0,00%		04/2014	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ													

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
13.2.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 273,70	R\$ 43,79	R\$ 317,49	R\$ 634,98
13.2.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 91,75	R\$ 14,68	R\$ 106,43	R\$ 212,86
13.2.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 307,57	R\$ 49,21	R\$ 356,78	R\$ 356,78
13.2.4	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	7,30	R\$ 118,76	R\$ 19,00	R\$ 137,76	R\$ 1.005,65
13.2.5	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
13.2.6	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 314,20	R\$ 50,27	R\$ 364,47	R\$ 364,47
13.2.7	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 101,34	R\$ 16,21	R\$ 117,55	R\$ 470,20
13.3	FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR						R\$ 2.406,66
13.3.1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" - BDI = 16,00	UN	3,00	R\$ 106,78	R\$ 17,08	R\$ 123,86	R\$ 371,58
13.3.2	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 36,85	R\$ 5,90	R\$ 42,75	R\$ 85,50
13.3.3	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 142,10
13.3.4	TE AÇO GALVANIZADO DE 2' - BDI = 16,00	UN	0,30	R\$ 50,05	R\$ 8,01	R\$ 58,06	R\$ 17,42
13.3.5	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL - BDI = 16,00	M	20,10	R\$ 58,95	R\$ 9,43	R\$ 68,38	R\$ 1.374,44
13.3.6	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 40,13	R\$ 6,42	R\$ 46,55	R\$ 93,10
13.3.7	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 130,76	R\$ 20,92	R\$ 151,68	R\$ 151,68
13.3.8	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" - BDI = 16,00	UN	4,00	R\$ 36,82	R\$ 5,89	R\$ 42,71	R\$ 170,84
14	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS						R\$ 209.781,76
14.1	LOCAÇÃO						R\$ 47.618,85
14.1.1	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	M	7.286,74	R\$ 1,57	R\$ 0,39	R\$ 1,96	R\$ 14.282,01
14.1.2	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	10.930,11	R\$ 2,44	R\$ 0,61	R\$ 3,05	R\$ 33.336,84

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
14.2	MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 132.499,10
14.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	291,47	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 24.253,22
14.2.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	1.238,75	R\$ 6,75	R\$ 1,69	R\$ 8,44	R\$ 10.455,05
14.2.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	145,73	R\$ 8,43	R\$ 2,11	R\$ 10,54	R\$ 1.535,99
14.2.4	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	72,87	R\$ 223,90	R\$ 55,98	R\$ 279,88	R\$ 20.394,86
14.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	277,17	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 9.171,56
14.2.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	1.370,89	R\$ 9,56	R\$ 2,39	R\$ 11,95	R\$ 16.382,14
14.2.7	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	M3	72,15	R\$ 107,73	R\$ 26,93	R\$ 134,66	R\$ 9.715,72
14.2.8	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	174,88	R\$ 176,04	R\$ 44,01	R\$ 220,05	R\$ 38.482,34
14.2.9	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	86,58	R\$ 3,64	R\$ 0,91	R\$ 4,55	R\$ 393,94
14.2.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	432,90	R\$ 3,17	R\$ 0,79	R\$ 3,96	R\$ 1.714,28
14.3	BLOCO DE ANCORAGEM						R\$ 288,05
14.3.1	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	M3	0,36	R\$ 640,10	R\$ 160,03	R\$ 800,13	R\$ 288,05
14.4	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES						R\$ 5.829,39
14.4.1	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	M	7.286,74	R\$ 0,64	R\$ 0,16	R\$ 0,80	R\$ 5.829,39
14.5	CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO						R\$ 2.914,70
14.5.1	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM	M	7.286,74	R\$ 0,32	R\$ 0,08	R\$ 0,40	R\$ 2.914,70
14.6	CAIXA DE DESCARGA						R\$ 7.879,87
14.6.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	1,45	R\$ 66,57	R\$ 16,64	R\$ 83,21	R\$ 120,65

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES,
E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
14.6.2	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	1,45	R\$ 26,47	R\$ 6,62	R\$ 33,09	R\$ 47,98
14.6.3	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,62	R\$ 461,98	R\$ 115,50	R\$ 577,48	R\$ 935,52
14.6.4	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,30	R\$ 400,43	R\$ 100,11	R\$ 500,54	R\$ 150,16
14.6.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,62	R\$ 134,84	R\$ 33,71	R\$ 168,55	R\$ 273,05
14.6.6	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	6,48	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 942,78
14.6.7	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	97,20	R\$ 10,84	R\$ 2,71	R\$ 13,55	R\$ 1.317,06
14.6.8	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	M2	19,20	R\$ 75,79	R\$ 18,95	R\$ 94,74	R\$ 1.819,01
14.6.9	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	38,40	R\$ 4,10	R\$ 1,03	R\$ 5,13	R\$ 196,99
14.6.10	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	38,40	R\$ 43,26	R\$ 10,82	R\$ 54,08	R\$ 2.076,67
14.7	SERVIÇOS FINALISTICOS						R\$ 12.751,80
14.7.1	CADASTRO DE ADUTORA	M	7.286,74	R\$ 1,40	R\$ 0,35	R\$ 1,75	R\$ 12.751,80
15	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS						R\$ 190.616,85
15.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO						R\$ 185.011,96
15.1.1	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 16,00	M	7.651,08	R\$ 20,34	R\$ 3,25	R\$ 23,59	R\$ 180.488,98
15.1.2	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 16,00	UN	1.246,00	R\$ 3,13	R\$ 0,50	R\$ 3,63	R\$ 4.522,98
15.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS						R\$ 3.941,03
15.2.1	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 35,62	R\$ 5,70	R\$ 41,32	R\$ 247,92
15.2.2	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	7,00	R\$ 36,22	R\$ 5,80	R\$ 42,02	R\$ 294,14
15.2.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 45,38	R\$ 7,26	R\$ 52,64	R\$ 315,84
15.2.4	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	7,00	R\$ 9,97	R\$ 1,60	R\$ 11,57	R\$ 80,99

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
15.2.5	VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 2.405,00	R\$ 384,80	R\$ 2.789,80	R\$ 2.789,80
15.2.6	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 30,51	R\$ 4,88	R\$ 35,39	R\$ 212,34
15.3	FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA						R\$ 1.663,86
15.3.1	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 30,51	R\$ 4,88	R\$ 35,39	R\$ 212,34
15.3.2	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 122,50	R\$ 19,60	R\$ 142,10	R\$ 852,60
15.3.3	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) - BDI = 16,00	UN	6,00	R\$ 45,38	R\$ 7,26	R\$ 52,64	R\$ 315,84
15.3.4	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 16,00	M	12,00	R\$ 20,34	R\$ 3,25	R\$ 23,59	R\$ 283,08
16	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS						R\$ 12.923,55
16.1	BASE DE FIXAÇÃO						R\$ 2.030,83
16.1.1	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	2,05	R\$ 443,91	R\$ 110,98	R\$ 554,89	R\$ 1.137,52
16.1.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	M2	6,14	R\$ 116,39	R\$ 29,10	R\$ 145,49	R\$ 893,31
16.2	RAMAL PREDIAL						R\$ 6.489,60
16.2.1	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	M	640,00	R\$ 8,11	R\$ 2,03	R\$ 10,14	R\$ 6.489,60
16.3	MACROMEDIÇÃO						R\$ 2.398,00
16.3.1	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M	UN	1,00	R\$ 974,39	R\$ 243,60	R\$ 1.217,99	R\$ 1.217,99
16.3.2	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM	UN	1,00	R\$ 944,01	R\$ 236,00	R\$ 1.180,01	R\$ 1.180,01
16.4	AFERIÇÃO DE HIDROMÊTROS						R\$ 310,12
16.4.1	ENSAIO DE HIDRÔMETRO	BAN	4,00	R\$ 62,02	R\$ 15,51	R\$ 77,53	R\$ 310,12
16.5	CADASTRO DE LIGAÇÕES						R\$ 1.695,00
16.5.1	CADASTRO DE LIGAÇÃO	UN	500,00	R\$ 2,71	R\$ 0,68	R\$ 3,39	R\$ 1.695,00

	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			DATA :	30/07/2022	BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
				SEM BDI	BDI	COM BDI	
17	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS						R\$ 13.338,01
17.1	FORNECIMENTO DE MATERIAIS						R\$ 9.552,32
17.1.1	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179) - BDI = 16,00	UN	32,00	R\$ 4,73	R\$ 0,76	R\$ 5,49	R\$ 175,68
17.1.2	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 X 3/4" - BDI = 16,00	UN	32,00	R\$ 5,92	R\$ 0,95	R\$ 6,87	R\$ 219,84
17.1.3	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO - BDI = 16,00	UN	32,00	R\$ 98,55	R\$ 15,77	R\$ 114,32	R\$ 3.658,24
17.1.4	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES) - BDI = 16,00	UN	32,00	R\$ 123,85	R\$ 19,82	R\$ 143,67	R\$ 4.597,44
17.1.5	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA - BDI = 16,00	UN	32,00	R\$ 24,28	R\$ 3,88	R\$ 28,16	R\$ 901,12
17.2	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDICÃO						R\$ 3.785,69
17.2.1	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO - BDI = 16,00	UN	1,00	R\$ 3.020,37	R\$ 483,26	R\$ 3.503,63	R\$ 3.503,63
17.2.2	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75 - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 89,08	R\$ 14,25	R\$ 103,33	R\$ 206,66
17.2.3	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75 - BDI = 16,00	UN	2,00	R\$ 18,02	R\$ 2,88	R\$ 20,90	R\$ 41,80
17.2.4	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 X 80 - BDI = 16,00	UN	10,00	R\$ 2,90	R\$ 0,46	R\$ 3,36	R\$ 33,60
18	AS BUILT - SERVIÇO						R\$ 2.273,92
18.1	AS BUILT						R\$ 2.273,92
18.1.1	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT"	UT	68,00	R\$ 26,75	R\$ 6,69	R\$ 33,44	R\$ 2.273,92
VALOR BDI TOTAL:							R\$ 243.228,53
VALOR ORÇAMENTO:							R\$ 1.179.147,85
VALOR TOTAL:							R\$ 1.422.376,38

	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA :		30/07/2022	BDI :	25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 150.459,44	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	100,00 %
			R\$ 37.614,86	R\$ 37.614,86	R\$ 37.614,86	R\$ 37.614,86	R\$ 150.459,44
2	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - SERVIÇOS	R\$ 2.706,66		50,00 %	50,00 %		100,00 %
				R\$ 1.353,33	R\$ 1.353,33		R\$ 2.706,66
3	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO EXISTENTE) - MATERIAL	R\$ 28.836,64		60,00 %	40,00 %		100,00 %
				R\$ 17.301,98	R\$ 11.534,66		R\$ 28.836,64
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS)-	R\$ 3.728,84	10,00 %	20,00 %	60,00 %	10,00 %	100,00 %
			R\$ 372,88	R\$ 745,77	R\$ 2.237,30	R\$ 372,89	R\$ 3.728,84
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA EXISTENTE(TRECHO PARA REPAROS) -	R\$ 2.121,32	10,00 %	20,00 %	60,00 %	10,00 %	100,00 %
			R\$ 212,13	R\$ 424,26	R\$ 1.272,79	R\$ 212,14	R\$ 2.121,32
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - SERVIÇOS	R\$ 47.041,41		40,00 %	40,00 %	20,00 %	100,00 %
				R\$ 18.816,56	R\$ 18.816,56	R\$ 9.408,29	R\$ 47.041,41
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA (3,30M X 2,80M) - ÁREA URBANIZADA (11,00M X 7,00M) - MATERIAL	R\$ 124.626,42			50,00 %	50,00 %	100,00 %
					R\$ 62.313,21	R\$ 62.313,21	R\$ 124.626,42
8	ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - SERVIÇOS	R\$ 68.679,98		60,00 %	40,00 %		100,00 %
				R\$ 41.207,99	R\$ 27.471,99		R\$ 68.679,98
9	ETA - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO VOL.; 20,0M³ - MATERIAL	R\$ 5.944,88			60,00 %	40,00 %	100,00 %
					R\$ 3.566,93	R\$ 2.377,95	R\$ 5.944,88
10	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS	R\$ 141.903,51	10,00 %	20,00 %	60,00 %	10,00 %	100,00 %
			R\$ 14.190,35	R\$ 28.380,70	R\$ 85.142,11	R\$ 14.190,35	R\$ 141.903,51
11	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS	R\$ 288.547,38	10,00 %	20,00 %	60,00 %	10,00 %	100,00 %
			R\$ 28.854,74	R\$ 57.709,48	R\$ 173.128,43	R\$ 28.854,73	R\$ 288.547,38
12	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 8,0M - SERVIÇOS	R\$ 119.028,54		80,00 %	20,00 %		100,00 %
				R\$ 95.222,83	R\$ 23.805,71		R\$ 119.028,54
13	IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEIS PRÉ MOLDADOS - VOL.; 20,0M³ E FUSTE DE 7,0M - MATERIAL	R\$ 9.817,27			40,00 %	60,00 %	100,00 %
					R\$ 3.926,91	R\$ 5.890,36	R\$ 9.817,27
14	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS	R\$ 209.781,76	30,00 %	30,00 %	30,00 %	10,00 %	100,00 %
			R\$ 62.934,53	R\$ 62.934,53	R\$ 62.934,53	R\$ 20.978,17	R\$ 209.781,76
15	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS	R\$ 190.616,85		40,00 %	30,00 %	30,00 %	100,00 %
				R\$ 76.246,74	R\$ 57.185,06	R\$ 57.185,05	R\$ 190.616,85

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA :		30/07/2022	BDI :	25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
16	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS	R\$ 12.923,55		30,00 %	20,00 %	50,00 %	100,00 %
				R\$ 3.877,07	R\$ 2.584,71	R\$ 6.461,77	R\$ 12.923,55
17	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS	R\$ 13.338,01		30,00 %	20,00 %	50,00 %	100,00 %
				R\$ 4.001,40	R\$ 2.667,60	R\$ 6.669,01	R\$ 13.338,01
18	AS BUILT - SERVIÇO	R\$ 2.273,92				100,00 %	100,00 %
						R\$ 2.273,92	R\$ 2.273,92
R\$ 1.422.376,38			R\$ 144.179,49	R\$ 445.837,50	R\$ 577.556,69	R\$ 254.802,70	R\$
			R\$ 144.179,49	R\$ 590.016,99	R\$ 1.167.573,68	R\$ 1.422.376,38	1.422.376,38

MARCOS
ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES



Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=
mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2014

COD	DESCRIÇÃO	%
B	BENEFÍCIO	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,80%
L	LUCRO	7,50%
	TOTAL	8,30%

DI	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,99%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,39%
R	RISCOS	1,27%
	TOTAL	7,65%

I	IMPOSTOS	
	COFINS	3,00%
	ISS EFETIVO = ALÍQUOTA ISS X BASE DE CÁLCULO = 5% X 40/100	3,00%
	PIS	0,65%
	TOTAL	6,65%

BDI = 25,00%

$$\left(\frac{((1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1$$

	COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					04/2021

COD	DESCRIÇÃO	%
B	BENEFÍCIO	
S + G	GARANTIA/SEGUROS	0,80%
L	LUCRO	6,50%
	TOTAL	7,30%
DI	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,25%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,60%
R	RISCOS	0,97%
	TOTAL	4,82%
I	IMPOSTOS	
	COFINS	3,00%
	TOTAL	3,00%

BDI = 16,00%

$$\left(\frac{((1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L))}{(1 - I)} \right) - 1$$

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	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%
	TOTAL	16,80%	16,80%
B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,81%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,56%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,95%	6,90%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
	TOTAL	44,64%	16,61%
C	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,41%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,36%	3,36%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,80%	2,93%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
	TOTAL	14,16%	10,91%
D	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,50%	2,79%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,35%
	TOTAL	7,95%	3,14%

A + B + C + D = 83,55% 47,46%

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	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%
	TOTAL	16,80%	16,80%
B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,84%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,67%
B4	13º SALÁRIO	10,80%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71%	6,73%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
	TOTAL	44,41%	16,46%
C	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85%	3,75%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,90%	3,01%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45%	0,35%
	TOTAL	14,73%	11,38%
D	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46%	2,77%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45%	0,35%
	TOTAL	7,91%	3,12%

A + B + C + D = 83,85% 47,76%

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
				MES	REF.
					04/2021
					08/2022
					04/2014

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %
A	GRUPO A	
A1	INSS	20,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
	TOTAL	36,80%
B	GRUPO B	
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,91%
B2	FERIADOS	3,96%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,91%
B4	13º SALÁRIO	10,91%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,64%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,99%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
	TOTAL	46,26%
C	GRUPO C	
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,50%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,65%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,55%
	TOTAL	16,02%
D	GRUPO D	
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,02%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,58%
	TOTAL	17,60%

A + B + C + D = 116,68%

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			Composições Próprias	PROPRIA	04/2022
					0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %
A	GRUPO A	
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
	TOTAL	16,80%
B	GRUPO B	
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,07%
B2	FERIADOS	4,84%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,93%
B4	13º SALÁRIO	11,20%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,09%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,75%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,13%
B9	FÉRIAS GOZADAS	13,12%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
	TOTAL	50,81%
C	GRUPO C	
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	8,57%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,46%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,92%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,32%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,72%
	TOTAL	16,99%
D	GRUPO D	
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,54%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,76%
	TOTAL	9,30%

A + B + C + D = 93,90%

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,00%	20,00%
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%
	TOTAL	36,80%	36,80%
B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,05%	0,00%
B2	FERIADOS	4,77%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,86%	0,65%
B4	13º SALÁRIO	10,97%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,72%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,07%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,72%	7,38%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,03%
	TOTAL	47,02%	17,07%
C	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,95%	3,76%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,12%	0,09%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,94%	2,99%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,26%	2,47%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,42%	0,32%
	TOTAL	12,69%	9,63%
D	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,30%	6,28%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,44%	0,33%
	TOTAL	17,74%	6,61%

A + B + C + D = 114,25% 70,11%

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %
A	GRUPO A	
A1	INSS	0,00%
A2	SESI	1,50%
A3	SENAI	1,00%
A4	INCRA	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00%
A8	FGTS	8,00%
A9	SECONCI	0,00%
	TOTAL	16,80%
B	GRUPO B	
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,06%
B2	FERIADOS	4,77%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,91%
B4	13º SALÁRIO	10,97%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,68%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,51%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%
	TOTAL	46,86%
C	GRUPO C	
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,54%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,32%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,73%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,65%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47%
	TOTAL	14,71%
D	GRUPO D	
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,87%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,50%
	TOTAL	8,37%

A + B + C + D = 86,74%

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55% 47,46% 08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00% 0,00% 04/2014

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	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	1,00%	1,00%
	TOTAL	17,80%	17,80%
B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,94%	0,00%
B2	FERIADOS	3,98%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,93%	0,71%
B4	13º SALÁRIO	10,88%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,81%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,09%
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,10%	6,97%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%
	TOTAL	45,58%	16,74%
C	GRUPO C		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,65%	4,33%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,44%	3,40%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,92%	3,77%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,48%	0,36%
	TOTAL	15,62%	11,96%
D	GRUPO D		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,11%	2,98%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,48%	0,36%
	TOTAL	8,59%	3,34%

A + B + C + D = 87,59% 49,84%

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,97940000	R\$ 22,12	R\$ 21,66
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 21,66

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
101165	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M3	0,02690000	R\$ 847,69	R\$ 22,80
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	M2	3,74570000	R\$ 12,88	R\$ 48,24
91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,62190000	R\$ 2,72	R\$ 1,69
91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,67980000	R\$ 3,97	R\$ 2,69
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,12590000	R\$ 9,61	R\$ 1,20
95805	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	0,05040000	R\$ 21,05	R\$ 1,06
95811	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	SINAPI	UN	0,02520000	R\$ 13,61	R\$ 0,34
91911	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,07550000	R\$ 11,20	R\$ 0,84
101891	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	0,05040000	R\$ 29,94	R\$ 1,50
91862	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,25180000	R\$ 10,12	R\$ 2,54
91870	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	0,22660000	R\$ 10,52	R\$ 2,38
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	M3	0,02620000	R\$ 66,57	R\$ 1,74
91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM OU ELETROCALHAS ATÉ 150MM DE LARGURA, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2, FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_05/2015	SINAPI	M	0,25180000	R\$ 3,17	R\$ 0,79
91173	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PPR DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 1/2", FIXADA EM PERFILADO EM ALVENARIA. AF_05/2015	SINAPI	M	0,22660000	R\$ 1,60	R\$ 0,36
92025	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	0,02520000	R\$ 58,59	R\$ 1,47
94559	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M2	0,07550000	R\$ 789,58	R\$ 59,61
97611	LÂMPADA COMPACTA FLUORESCENTE DE 15 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,02520000	R\$ 21,66	R\$ 0,54
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	0,00600000	R\$ 16,69	R\$ 0,10
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	1,43960000	R\$ 27,83	R\$ 40,06
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	SINAPI	UN	0,10070000	R\$ 182,90	R\$ 18,41

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE SEINFRA/CE	VERSÃO 027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 83,85%
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	MES 47,76%	REF. 05/2021	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	Composições Próprias 2022/07 COM DESONERAÇÃO	PROPRIA 83,55%	04/2022 47,46%

VALOR:	151,47
--------	--------

2.1.1. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 17,38	R\$ 1,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 16,83	R\$ 1,20
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,44
VALOR:						2,44

2.2.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	R\$ 22,26	R\$ 7,34
TOTAL Material:						R\$ 7,34
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	R\$ 23,43	R\$ 4,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	R\$ 16,83	R\$ 1,16
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 5,54
VALOR:						12,88

2.2.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R\$ 33,78	R\$ 2,67
TOTAL Material:						R\$ 2,67
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R\$ 23,43	R\$ 21,31
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 21,31
VALOR:						23,98

2.2.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,5500	R\$ 0,9185
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R\$ 13,4900	R\$ 6,7450
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R\$ 19,7700	R\$ 67,6134
TOTAL Material:						R\$ 75,2769
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 16,7700	R\$ 83,8500
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 103,8500
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 187,7000
VALOR:						262,98

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					04/2014	

2.3.1. C3417 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV (UN)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 20,3200	R\$ 203,2000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 207,7000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 155,5000
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 566,4000
					VALOR:	566,40

3.1.1. 00000737 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H (UN)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000737	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8.519,05	R\$ 8.519,05
					TOTAL Equipamento:	R\$ 8.519,05
					VALOR:	8.519,05

3.1.2. I6009 PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6009	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60Hz	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 14.678,8800	R\$ 14.678,8800
					TOTAL Material:	R\$ 14.678,8800
					VALOR:	14.678,88

3.2.1. 00010232 VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 2", PARA FUNDO DE POCO (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00010232	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 2", PARA FUNDO DE POCO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 164,06	R\$ 164,06
					TOTAL Material:	R\$ 164,06
					VALOR:	164,06

3.2.2. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 58,95	R\$ 58,95
					TOTAL Material:	R\$ 58,95
					VALOR:	58,95

3.2.3. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 130,76	R\$ 130,76
					TOTAL Material:	R\$ 130,76
					VALOR:	130,76

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			Composições Próprias	PROPRIA	0,00%
					04/2022
					04/2014

3.2.4. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,82	R\$ 36,82
					TOTAL Material:	R\$ 36,82
					VALOR:	36,82

3.2.5. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,85	R\$ 36,85
					TOTAL Material:	R\$ 36,85
					VALOR:	36,85

3.2.6. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 106,78	R\$ 106,78
					TOTAL Material:	R\$ 106,78
					VALOR:	106,78

3.2.7. 00006298 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 69,55	R\$ 69,55
					TOTAL Material:	R\$ 69,55
					VALOR:	69,55

3.2.8. 00003266 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003266	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 65,80	R\$ 65,80
					TOTAL Material:	R\$ 65,80
					VALOR:	65,80

3.2.9. 00012863 ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012863	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,06	R\$ 36,06
					TOTAL Material:	R\$ 36,06
					VALOR:	36,06

3.2.10. 00010417 VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	
					05/2021	
					08/2022	
					04/2014	

00010417	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 163,00	R\$ 163,00
					TOTAL Material:	R\$ 163,00
					VALOR:	163,00

3.2.11. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 122,50	R\$ 122,50
					TOTAL Material:	R\$ 122,50
					VALOR:	122,50

4.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 0,6895	R\$ 0,0076
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,3612	R\$ 0,0150
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 76,6908	R\$ 0,8436
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,8662
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 16,7700	R\$ 0,3689
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 30,3400	R\$ 0,3337
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,7026
					VALOR:	1,57

4.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 17,38	R\$ 1,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 16,83	R\$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 2,44
					VALOR:	2,44

4.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 16,83	R\$ 66,57
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 66,57
					VALOR:	66,57

4.2.2. 102279 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			Composições Próprias	PROPRIA	04/2022
					0,00%
					0,00%
					04/2014

5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02170000	R\$ 76,50	R\$ 1,66
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02000000	R\$ 219,57	R\$ 4,39
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 6,05	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04170000	R\$ 16,83	R\$ 0,70
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,70	
VALOR:					6,75	

4.2.3. 102314 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02720000	R\$ 76,50	R\$ 2,08
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02500000	R\$ 219,57	R\$ 5,48
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 7,56	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05220000	R\$ 16,83	R\$ 0,87
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,87	
VALOR:					8,43	

4.2.4. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19402	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,33000000	R\$ 138,1494	R\$ 45,5893
19401	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 356,6234	R\$ 178,3117
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 223,9010	
VALOR:					223,90	

4.2.5. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	R\$ 21,04	R\$ 5,34
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	R\$ 28,57	R\$ 7,82
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 13,16	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	R\$ 16,83	R\$ 10,93
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 10,93	
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ						
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 3,17
VALOR:	3,17

4.3.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa (M3)						
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 375,3300	R\$ 375,3300
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R\$ 66,1900	R\$ 264,7600
					TOTAL Serviço:	R\$ 640,0900
					VALOR:	640,10

4.4.1. 97124 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00430000	R\$ 23,02	R\$ 0,09
					TOTAL Material:	R\$ 0,09
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01760000	R\$ 14,85	R\$ 0,26
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01760000	R\$ 16,83	R\$ 0,29
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 0,55
					VALOR:	0,64

4.5.1. C0727 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM (M)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00130000	R\$ 127,8840	R\$ 0,1662
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,1662
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01000000	R\$ 15,5500	R\$ 0,1555
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,1555
					VALOR:	0,32

4.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 16,83	R\$ 66,57
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 66,57
					VALOR:	66,57

4.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

4.6.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	28,31000000	R\$ 0,68	R\$ 19,25
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R\$ 40,33	R\$ 0,20
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	R\$ 2,93	R\$ 1,23
					TOTAL Material:	R\$ 20,68
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R\$ 22,36	R\$ 35,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R\$ 16,83	R\$ 13,54
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 49,53
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00910000	R\$ 613,94	R\$ 5,58
					TOTAL Serviço:	R\$ 5,58
					VALOR:	75,79

4.6.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	R\$ 22,36	R\$ 1,56
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	R\$ 16,83	R\$ 0,11
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 1,67
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	R\$ 579,72	R\$ 2,43
					TOTAL Serviço:	R\$ 2,43
					VALOR:	4,10

4.6.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 20,7700	R\$ 12,4620
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 15,5500	R\$ 9,3300
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 21,7920
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R\$ 858,8400	R\$ 21,4710
					TOTAL Serviço:	R\$ 21,4710
					VALOR:	43,26

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
				MES	REF.
				47,76%	05/2021
				47,46%	08/2022
				0,00%	04/2014

4.7.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 16,83	R\$ 66,57
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 66,57
VALOR:						66,57

4.7.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	R\$ 21,04	R\$ 5,34
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	R\$ 28,57	R\$ 7,82
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 13,16
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	R\$ 16,83	R\$ 10,93
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 10,93
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	R\$ 2,38	R\$ 2,38
TOTAL Serviço:						R\$ 2,38
VALOR:						26,47

4.7.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,70320000	R\$ 0,40	R\$ 0,28
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,74580000	R\$ 2,11	R\$ 1,57
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,85
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,70780000	R\$ 130,00	R\$ 92,01
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	388,88260000	R\$ 0,64	R\$ 248,88
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R\$ 93,70	R\$ 55,20
TOTAL Material:						R\$ 396,09

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R\$ 17,54	R\$ 25,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R\$ 16,83	R\$ 38,63
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 64,04

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

VALOR:	461,98
--------	--------

4.7.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,71310000	R\$ 0,40	R\$ 0,28
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,75630000	R\$ 2,11	R\$ 1,59
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,87

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,80460000	R\$ 130,00	R\$ 104,59
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	273,06300000	R\$ 0,64	R\$ 174,76
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,57920000	R\$ 93,70	R\$ 54,27
TOTAL Material:						R\$ 333,62

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,46950000	R\$ 17,54	R\$ 25,77
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,32750000	R\$ 16,83	R\$ 39,17
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 64,94
VALOR:						400,43

4.7.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI/ ELEVAÇÃO (M3)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 134,8400
VALOR:						134,84

4.7.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R\$ 30,3300	R\$ 13,0419
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R\$ 7,3500	R\$ 0,7350
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R\$ 12,6100	R\$ 25,2200
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R\$ 13,8000	R\$ 3,4500
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	1,53000000	R\$ 4,7400	R\$ 7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R\$ 10,0100	R\$ 16,0160
TOTAL Material:						R\$ 65,7151

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 16,7700	R\$ 22,6395
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 20,7700	R\$ 28,0395

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 50,6790
VALOR:	116,39

4.7.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)					
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 10,84
TOTAL Material:					R\$ 10,84
VALOR:					10,84

4.7.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)					
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00007271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	28,31000000	R\$ 0,68
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R\$ 40,33
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	R\$ 2,93
TOTAL Material:					R\$ 20,68
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R\$ 22,36
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R\$ 16,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 49,53
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00910000	R\$ 613,94
TOTAL Serviço:					R\$ 5,58
VALOR:					75,79

4.7.9. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)					
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07000000	R\$ 22,36
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	R\$ 16,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,67
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	R\$ 579,72
TOTAL Serviço:					R\$ 2,43
VALOR:					4,10

4.7.10. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)					
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	
					05/2021	
					08/2022	
					04/2014	

I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 20,7700	R\$ 12,4620
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 15,5500	R\$ 9,3300
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 21,7920
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R\$ 858,8400	R\$ 21,4710
					TOTAL Serviço:	R\$ 21,4710
					VALOR:	43,26

4.8.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R\$ 76,6908	R\$ 0,3068
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,3068
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0857	COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00500000	R\$ 16,5400	R\$ 0,0827
I2385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,00170000	R\$ 7,5000	R\$ 0,0128
					TOTAL Material:	R\$ 0,0955
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,03600000	R\$ 16,7700	R\$ 0,6037
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R\$ 27,6300	R\$ 0,0276
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01200000	R\$ 30,3400	R\$ 0,3641
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,9954
					VALOR:	1,40

5.1.1. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 20,34	R\$ 20,34
					TOTAL Material:	R\$ 20,34
					VALOR:	20,34

5.1.2. 00000325 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 3,13	R\$ 3,13
					TOTAL Material:	R\$ 3,13
					VALOR:	3,13

5.2.1. 00001835 CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 35,62	R\$ 35,62
					TOTAL Material:	R\$ 35,62

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	
					05/2021	
					08/2022	
					04/2014	

VALOR:	35,62
--------	-------

5.2.2. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,22	R\$ 36,22
					TOTAL Material:	R\$ 36,22
					VALOR:	36,22

5.2.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 45,38	R\$ 45,38
					TOTAL Material:	R\$ 45,38
					VALOR:	45,38

5.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8,21	R\$ 8,21
					TOTAL Material:	R\$ 8,21
					VALOR:	8,21

5.3.2. I2910 COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 X 3/4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2910	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 10,0500	R\$ 10,0500
					TOTAL Material:	R\$ 10,0500
					VALOR:	10,05

5.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 32,38	R\$ 32,38
					TOTAL Material:	R\$ 32,38
					VALOR:	32,38

5.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 501,9500	R\$ 501,9500
					TOTAL Material:	R\$ 501,9500
					VALOR:	501,95

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS																								
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%																				
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	<table><tr><th>FONTE</th><th>VERSÃO</th><th>HORA</th><th>MES</th><th>REF.</th></tr><tr><td>SEINFRA/CE</td><td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td><td>83,85%</td><td>47,76%</td><td>05/2021</td></tr><tr><td>SINAPI/CE</td><td>2022/07 COM DESONERAÇÃO</td><td>83,55%</td><td>47,46%</td><td>08/2022</td></tr><tr><td>Composições Próprias</td><td>PRÓPRIA</td><td>0,00%</td><td>0,00%</td><td>04/2014</td></tr></table>			FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																				
	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																				
	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022																				
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014																					
LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ																								
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ																								

VALOR:	134,84
--------	--------

6.4.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	R\$ 67,5000	R\$ 24,6240
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	R\$ 0,5600	R\$ 61,3200
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	R\$ 66,0600	R\$ 72,6660
TOTAL Material:						R\$ 158,6100
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 124,6200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 139,9500
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 264,5700
VALOR:						423,18

6.4.2. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	R\$ 0,6800	R\$ 159,8000
TOTAL Material:						R\$ 159,8000
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	R\$ 20,7700	R\$ 176,5450
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	R\$ 15,5500	R\$ 143,0600
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 319,6050
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,30000000	R\$ 441,9800	R\$ 132,5940
TOTAL Serviço:						R\$ 132,5940
VALOR:						612,00

6.5.1. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	28,31000000	R\$ 0,68	R\$ 19,25
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R\$ 40,33	R\$ 0,20
00034557	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 7,5* CM	SINAPI	M	0,42000000	R\$ 2,93	R\$ 1,23
TOTAL Material:						R\$ 20,68
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R\$ 22,36	R\$ 35,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R\$ 16,83	R\$ 13,54
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 49,53
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00910000	R\$ 613,94	R\$ 5,58
					TOTAL Serviço:	R\$ 5,58
					VALOR:	75,79

6.5.2. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM	SINAPI	UN	3,95000000	R\$ 32,85	R\$ 129,75
					TOTAL Material:	R\$ 129,75
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	R\$ 22,36	R\$ 45,94
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	R\$ 16,83	R\$ 17,30
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 63,24
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01000000	R\$ 510,48	R\$ 5,10
					TOTAL Serviço:	R\$ 5,10
					VALOR:	198,09

6.6.1. C3025 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 134,8400
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 389,4800	R\$ 389,4800
					TOTAL Serviço:	R\$ 389,4800
					VALOR:	524,32

6.6.2. 98680 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	0,50000000	R\$ 0,64	R\$ 0,32
00003671	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	SINAPI	M	1,67000000	R\$ 1,10	R\$ 1,83
					TOTAL Material:	R\$ 2,15
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38900000	R\$ 22,36	R\$ 8,69
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19500000	R\$ 16,83	R\$ 3,28
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 11,97
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00700000	R\$ 16,83	R\$ 0,11
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 1,67
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	R\$ 579,72	R\$ 2,43
					TOTAL Serviço:	R\$ 2,43
					VALOR:	4,10

6.8.2. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03800000	R\$ 22,36	R\$ 0,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00380000	R\$ 16,83	R\$ 0,06
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 0,90
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87401	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00150000	R\$ 5.033,62	R\$ 7,55
					TOTAL Serviço:	R\$ 7,55
					VALOR:	8,45

6.8.3. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 20,7700	R\$ 12,4620
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 15,5500	R\$ 9,3300
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 21,7920
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R\$ 858,8400	R\$ 21,4710
					TOTAL Serviço:	R\$ 21,4710
					VALOR:	43,26

6.8.4. C2116 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R\$ 67,5000	R\$ 0,4118
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,22000000	R\$ 1,1000	R\$ 1,3420
					TOTAL Material:	R\$ 1,7538
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 20,7700	R\$ 12,4620
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,76000000	R\$ 15,5500	R\$ 11,8180
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 24,2800
					VALOR:	26,03

6.9.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIÚ - CEARÁ						
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

VALOR:	131,37
--------	--------

6.12.2. 00003788 LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003788	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 86,93	R\$ 86,93
TOTAL Material:						R\$ 86,93
VALOR:						86,93

6.12.3. 00003811 LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003811	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 120,46	R\$ 120,46
TOTAL Material:						R\$ 120,46
VALOR:						120,46

6.13.1. 93441 BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4 , P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
86889	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 1,50 X 0,60 M, PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 692,28	R\$ 692,28
86935	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 238,04	R\$ 238,04
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 7,95	R\$ 7,95
86911	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 73,20	R\$ 73,20
TOTAL Serviço:						R\$ 1.011,47
VALOR:						1.011,47

6.13.2. 89957 PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 (UN)						
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,14000000	R\$ 11,23	R\$ 24,03
89366	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 3/4 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 15,60	R\$ 15,60
89362	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,18000000	R\$ 7,86	R\$ 9,27
90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	SINAPI	M	2,14000000	R\$ 10,99	R\$ 23,51
89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	0,89000000	R\$ 10,99	R\$ 9,78

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	
					05/2021	
					08/2022	
					04/2014	

I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R\$ 4,7400	R\$ 7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R\$ 10,0100	R\$ 16,0160
					TOTAL Material:	R\$ 65,7151
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 16,7700	R\$ 22,6395
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 20,7700	R\$ 28,0395
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 50,6790
					VALOR:	116,39

7.1.1. I7067 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 M³/H (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 m³/h	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 24.553,9600	R\$ 24.553,9600
					TOTAL Material:	R\$ 24.553,9600
					VALOR:	24.553,96

7.1.2. I7066 CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 X 5,80M (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7066	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 18.946,5900	R\$ 18.946,5900
					TOTAL Material:	R\$ 18.946,5900
					VALOR:	18.946,59

7.1.3. 00000737 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H (UN)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000737	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8.519,05	R\$ 8.519,05
					TOTAL Equipamento:	R\$ 8.519,05
					VALOR:	8.519,05

7.1.4. 00000738 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H (UN)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000738	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 3.950,22	R\$ 3.950,22
					TOTAL Equipamento:	R\$ 3.950,22
					VALOR:	3.950,22

7.1.5. I6009 PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6009	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60Hz	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 14.678,8800	R\$ 14.678,8800

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL		DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL		FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
				SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ		SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

TOTAL Material:	R\$ 14.678,8800
VALOR:	14.678,88

7.2.1. I5650 VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5650	VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 385,7500	R\$ 385,7500
					TOTAL Material:	R\$ 385,7500
					VALOR:	385,75

7.2.2. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 118,76	R\$ 118,76
					TOTAL Material:	R\$ 118,76
					VALOR:	118,76

7.2.3. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 314,20	R\$ 314,20
					TOTAL Material:	R\$ 314,20
					VALOR:	314,20

7.2.4. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 91,75	R\$ 91,75
					TOTAL Material:	R\$ 91,75
					VALOR:	91,75

7.2.5. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 307,57	R\$ 307,57
					TOTAL Material:	R\$ 307,57
					VALOR:	307,57

7.2.6. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 106,78	R\$ 106,78
					TOTAL Material:	R\$ 106,78
					VALOR:	106,78

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

7.3.1. I0125 ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 49,6900	R\$ 49,6900
					TOTAL Material:	R\$ 49,6900
					VALOR:	49,69

7.3.2. 00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 91,23	R\$ 91,23
					TOTAL Material:	R\$ 91,23
					VALOR:	91,23

7.3.3. 00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 5,26	R\$ 5,26
					TOTAL Material:	R\$ 5,26
					VALOR:	5,26

7.3.4. 00002681 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 19,68	R\$ 19,68
					TOTAL Material:	R\$ 19,68
					VALOR:	19,68

7.3.5. I1408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3,7900	R\$ 3,7900
					TOTAL Material:	R\$ 3,7900
					VALOR:	3,79

7.3.6. I0955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 6,8100	R\$ 6,8100
					TOTAL Material:	R\$ 6,8100
					VALOR:	6,81

7.3.7. 00041197 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
				MES	REF.
				47,76%	05/2021
				47,46%	08/2022
				0,00%	04/2014

00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R\$ 93,70	R\$ 55,20
					TOTAL Material:	R\$ 396,09

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R\$ 17,54	R\$ 25,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R\$ 16,83	R\$ 38,63
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 64,04
					VALOR:	461,98

8.3.3. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 134,8400
					VALOR:	134,84

8.3.4. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 10,84	R\$ 10,84
					TOTAL Material:	R\$ 10,84
					VALOR:	10,84

8.3.5. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R\$ 30,3300	R\$ 13,0419
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R\$ 7,3500	R\$ 0,7350
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R\$ 12,6100	R\$ 25,2200
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R\$ 13,8000	R\$ 3,4500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R\$ 4,7400	R\$ 7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R\$ 10,0100	R\$ 16,0160
					TOTAL Material:	R\$ 65,7151
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 16,7700	R\$ 22,6395
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 20,7700	R\$ 28,0395
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 50,6790
					VALOR:	116,39

8.3.6. 00012568 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012568	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 1.182,35	R\$ 1.182,35

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

TOTAL Material:	R\$ 1.182,35
VALOR:	1.182,35

8.4.1. 94966 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,70320000	R\$ 0,40	R\$ 0,28
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,74580000	R\$ 2,11	R\$ 1,57
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,85

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,70780000	R\$ 130,00	R\$ 92,01
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	388,88260000	R\$ 0,64	R\$ 248,88
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R\$ 93,70	R\$ 55,20
TOTAL Material:						R\$ 396,09

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R\$ 17,54	R\$ 25,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R\$ 16,83	R\$ 38,63
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 64,04
VALOR:						461,98

8.4.2. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 134,8400
VALOR:						134,84

8.4.3. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 10,84	R\$ 10,84
TOTAL Material:						R\$ 10,84
VALOR:						10,84

8.4.4. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R\$ 30,3300	R\$ 13,0419
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R\$ 7,3500	R\$ 0,7350

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					04/2014	

00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,61500000	R\$ 15,00	R\$ 9,22
					TOTAL Material:	R\$ 85,60
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19200000	R\$ 17,62	R\$ 3,38
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94800000	R\$ 22,36	R\$ 21,19
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 24,57
					VALOR:	110,17

8.7.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	R\$ 22,26	R\$ 7,34
					TOTAL Material:	R\$ 7,34
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	R\$ 23,43	R\$ 4,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	R\$ 16,83	R\$ 1,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 5,54
					VALOR:	12,88

8.7.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R\$ 33,78	R\$ 2,67
					TOTAL Material:	R\$ 2,67
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R\$ 23,43	R\$ 21,31
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 21,31
					VALOR:	23,98

8.7.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,5500	R\$ 0,9185
12425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R\$ 13,4900	R\$ 6,7450
12100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R\$ 19,7700	R\$ 67,6134
					TOTAL Material:	R\$ 75,2769
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 16,7700	R\$ 83,8500
12395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 103,8500
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 187,7000
					VALOR:	262,98



OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
		Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19061	ESCALA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 1.677,1700	R\$ 1.677,1700
				TOTAL Material:		R\$ 1.677,1700

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 16,7700	R\$ 33,5400
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 75,0800
				VALOR:		1.752,25

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	SINAPI	KG	0,89600000	R\$ 10,97	R\$ 9,82
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,06500000	R\$ 52,82	R\$ 3,43
00011964	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	SINAPI	UN	3,33300000	R\$ 2,70	R\$ 8,99
00021009	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 20 MM (3/4"), E = 2,25 MM, *1,3* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	6,25000000	R\$ 31,74	R\$ 198,37
00021010	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 25 MM (1"), E = 2,65 MM, *2,11* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	2,02300000	R\$ 42,62	R\$ 86,22
00021011	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 32 MM (1 1/4"), E = 2,65 MM, *2,71* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	0,92600000	R\$ 62,12	R\$ 57,52
00021012	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 40 MM (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,02900000	R\$ 68,64	R\$ 70,63
				TOTAL Material:		R\$ 434,99

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,52600000	R\$ 18,14	R\$ 82,14
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,51000000	R\$ 22,24	R\$ 122,56
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 204,69
				VALOR:		639,62

Serviço		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C0093	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS C/CÉLULA FOTOELÉTRICA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 145,3000	R\$ 145,3000
C0327	ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/PÁRA-RAIOS	SEINFRA	CJ	1,00000000	R\$ 818,9600	R\$ 818,9600
C0520	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	20,00000000	R\$ 33,5700	R\$ 671,4000
C1790	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 817,8500	R\$ 817,8500
C2060	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 128,7600	R\$ 128,7600
C2056	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PÁRA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 169,4100	R\$ 169,4100
				TOTAL Serviço:		R\$ 2.751,6800

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

VALOR:	2.751,62
--------	----------

9.1.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 106,78	R\$ 106,78
					TOTAL Material:	R\$ 106,78
					VALOR:	106,78

9.1.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,85	R\$ 36,85
					TOTAL Material:	R\$ 36,85
					VALOR:	36,85

9.1.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 122,50	R\$ 122,50
					TOTAL Material:	R\$ 122,50
					VALOR:	122,50

9.1.4. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 58,95	R\$ 58,95
					TOTAL Material:	R\$ 58,95
					VALOR:	58,95

9.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,1300	R\$ 40,1300
					TOTAL Material:	R\$ 40,1300
					VALOR:	40,13

9.1.6. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 130,76	R\$ 130,76
					TOTAL Material:	R\$ 130,76
					VALOR:	130,76

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

9.1.7. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,82	R\$ 36,82
					TOTAL Material:	R\$ 36,82
					VALOR:	36,82

9.2.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 106,78	R\$ 106,78
					TOTAL Material:	R\$ 106,78
					VALOR:	106,78

9.2.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,85	R\$ 36,85
					TOTAL Material:	R\$ 36,85
					VALOR:	36,85

9.2.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 122,50	R\$ 122,50
					TOTAL Material:	R\$ 122,50
					VALOR:	122,50

9.2.4. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 58,95	R\$ 58,95
					TOTAL Material:	R\$ 58,95
					VALOR:	58,95

9.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,1300	R\$ 40,1300
					TOTAL Material:	R\$ 40,1300
					VALOR:	40,13

9.2.6. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	
					05/2021	
					08/2022	
					04/2014	

00001806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 130,76	R\$ 130,76
					TOTAL Material:	R\$ 130,76
					VALOR:	130,76

9.2.7. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,82	R\$ 36,82
					TOTAL Material:	R\$ 36,82
					VALOR:	36,82

9.3.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 273,70	R\$ 273,70
					TOTAL Material:	R\$ 273,70
					VALOR:	273,70

9.3.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 91,75	R\$ 91,75
					TOTAL Material:	R\$ 91,75
					VALOR:	91,75

9.3.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 307,57	R\$ 307,57
					TOTAL Material:	R\$ 307,57
					VALOR:	307,57

9.3.4. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 118,76	R\$ 118,76
					TOTAL Material:	R\$ 118,76
					VALOR:	118,76

9.3.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,1300	R\$ 40,1300
					TOTAL Material:	R\$ 40,1300

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

VALOR:	40,13
--------	-------

9.3.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 314,20	R\$ 314,20
					TOTAL Material:	R\$ 314,20
					VALOR:	314,20

9.3.7. 00003914 LUYA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003914	LUYA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 101,34	R\$ 101,34
					TOTAL Material:	R\$ 101,34
					VALOR:	101,34

9.4.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 106,78	R\$ 106,78
					TOTAL Material:	R\$ 106,78
					VALOR:	106,78

9.4.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,85	R\$ 36,85
					TOTAL Material:	R\$ 36,85
					VALOR:	36,85

9.4.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 122,50	R\$ 122,50
					TOTAL Material:	R\$ 122,50
					VALOR:	122,50

9.4.4. I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 50,0500	R\$ 50,0500
					TOTAL Material:	R\$ 50,0500
					VALOR:	50,05

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			Composições Próprias	PROPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

9.4.5. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 58,95	R\$ 58,95
					TOTAL Material:	R\$ 58,95
					VALOR:	58,95

9.4.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,1300	R\$ 40,1300
					TOTAL Material:	R\$ 40,1300
					VALOR:	40,13

9.4.7. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 130,76	R\$ 130,76
					TOTAL Material:	R\$ 130,76
					VALOR:	130,76

9.4.8. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,82	R\$ 36,82
					TOTAL Material:	R\$ 36,82
					VALOR:	36,82

10.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 0,6895	R\$ 0,0076
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,3612	R\$ 0,0150
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 76,6908	R\$ 0,8436
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,8662
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 16,7700	R\$ 0,3689
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 30,3400	R\$ 0,3337
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,7026
					VALOR:	1,57

10.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 17,38	R\$ 1,24

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

10.2.7. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00300000	R\$ 53,22	R\$ 0,15
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00600000	R\$ 346,94	R\$ 2,08
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	R\$ 21,04	R\$ 5,34
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	R\$ 28,57	R\$ 7,82
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 15,39
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,25000000	R\$ 65,00	R\$ 81,25
				TOTAL Material:		R\$ 81,25
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65900000	R\$ 16,83	R\$ 11,09
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 11,09
				VALOR:		107,73

10.2.8. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03000000	R\$ 0,58	R\$ 0,01
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,03200000	R\$ 10,42	R\$ 0,33
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 0,34
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,13000000	R\$ 130,00	R\$ 146,90
				TOTAL Material:		R\$ 146,90
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,03000000	R\$ 22,36	R\$ 23,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34300000	R\$ 16,83	R\$ 5,77
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 28,80
				VALOR:		176,04

10.2.9. C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01110000	R\$ 129,6624	R\$ 1,4393



87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00420000	R\$ 579,72	R\$ 2,43
				TOTAL Serviço:		R\$ 2,43
				VALOR:		4,10

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R\$ 858,8400	R\$ 21,4710
				TOTAL Serviço:		R\$ 21,4710
				VALOR:		43,26

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 16,83	R\$ 66,57
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 66,57
				VALOR:		66,57

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	R\$ 21,04	R\$ 5,34
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	R\$ 28,57	R\$ 7,82
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 13,16

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	R\$ 2,38	R\$ 2,38
				TOTAL Serviço:		R\$ 2,38
				VALOR:		26,47

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 62,20	R\$ 62,20
					TOTAL Material:	R\$ 62,20
					VALOR:	62,20

11.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8,86	R\$ 8,86
				TOTAL Material:		R\$ 8,86
				VALOR:		8,86

11.2.1. 00001823 CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001823	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 68,86	R\$ 68,86
				TOTAL Material:		R\$ 68,86
				VALOR:		68,86

11.2.2. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 89,38	R\$ 89,38
				TOTAL Material:		R\$ 89,38
				VALOR:		89,38

11.2.3. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 107,15	R\$ 107,15
				TOTAL Material:		R\$ 107,15
				VALOR:		107,15

11.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8,21	R\$ 8,21
				TOTAL Material:		R\$ 8,21
				VALOR:		8,21

11.3.2. I2906 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 X 3/4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 8,3200	R\$ 8,3200

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
						04/2014

VALOR:	20,34
--------	-------

12.1.1. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 20,7100	R\$ 0,4142
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	R\$ 12,6100	R\$ 0,5044
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	R\$ 15,5400	R\$ 0,1865
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	R\$ 28,7200	R\$ 0,2585
TOTAL Material:						R\$ 1,3636
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 20,7700	R\$ 2,7001
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 15,5500	R\$ 2,0215
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4,7216
VALOR:						6,09

12.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 17,38	R\$ 1,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 16,83	R\$ 1,20
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,44
VALOR:						2,44

12.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 16,83	R\$ 66,57
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 66,57
VALOR:						66,57

12.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25400000	R\$ 21,04	R\$ 5,34
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,27400000	R\$ 28,57	R\$ 7,82
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 13,16
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	R\$ 16,83	R\$ 10,93
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 10,93
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	R\$ 2,38	R\$ 2,38

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%
					MES
					REF.
					05/2021
					08/2022
					04/2014

00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R\$ 93,70	R\$ 55,20
					TOTAL Material:	R\$ 396,09
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R\$ 17,54	R\$ 25,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R\$ 16,83	R\$ 38,63
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 64,04
					VALOR:	461,98

12.4.2. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 134,8400
					VALOR:	134,84

12.4.3. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 10,84	R\$ 10,84
					TOTAL Material:	R\$ 10,84
					VALOR:	10,84

12.4.4. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R\$ 30,3300	R\$ 13,0419
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R\$ 7,3500	R\$ 0,7350
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R\$ 12,6100	R\$ 25,2200
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R\$ 13,8000	R\$ 3,4500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R\$ 4,7400	R\$ 7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R\$ 10,0100	R\$ 16,0160
					TOTAL Material:	R\$ 65,7151
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 16,7700	R\$ 22,6395
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 20,7700	R\$ 28,0395
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 50,6790
					VALOR:	116,39

12.4.5. 00012568 ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012568	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 1.182,35	R\$ 1.182,35

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					REF.	
					05/2021	
					08/2022	
					04/2014	

TOTAL Material:	R\$ 1.182,35
VALOR:	1.182,35

12.5.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,00000000	R\$ 3,95	R\$ 7,90
00004460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,50000000	R\$ 10,39	R\$ 25,97
TOTAL Material:						R\$ 33,87
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,25600000	R\$ 22,12	R\$ 49,90
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,98300000	R\$ 22,36	R\$ 44,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,23900000	R\$ 16,83	R\$ 71,34
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 165,57
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,21300000	R\$ 432,79	R\$ 524,97
TOTAL Serviço:						R\$ 524,97
VALOR:						724,41

12.6.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R\$ 8,88	R\$ 2,30
00004014	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 3 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,12500000	R\$ 65,85	R\$ 74,08
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,61500000	R\$ 15,00	R\$ 9,22
TOTAL Material:						R\$ 85,60
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,19200000	R\$ 17,62	R\$ 3,38
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,94800000	R\$ 22,36	R\$ 21,19
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 24,57
VALOR:						110,17

12.7.1. 88489 APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,33000000	R\$ 22,26	R\$ 7,34
TOTAL Material:						R\$ 7,34
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18700000	R\$ 23,43	R\$ 4,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06900000	R\$ 16,83	R\$ 1,16

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 5,54
VALOR:	12,88

12.7.2. 100754 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R\$ 33,78	R\$ 2,67
TOTAL Material:						R\$ 2,67
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R\$ 23,43	R\$ 21,31
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 21,31
VALOR:						23,98

12.7.3. C2899 PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,5500	R\$ 0,9185
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R\$ 13,4900	R\$ 6,7450
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R\$ 19,7700	R\$ 67,6134
TOTAL Material:						R\$ 75,2769
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 16,7700	R\$ 83,8500
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 103,8500
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 187,7000
VALOR:						262,98

12.8.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9061	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 1.677,1700	R\$ 1.677,1700
TOTAL Material:						R\$ 1.677,1700
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 16,7700	R\$ 33,5400
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 75,0800
VALOR:						1.752,25

12.8.2. 99837 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	SINAPI	KG	0,89600000	R\$ 10,97	R\$ 9,82
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,06500000	R\$ 52,82	R\$ 3,43

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE SEINFRA/CE	VERSÃO 027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 83,85%
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	MES 83,55%	REF. 47,46%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	PROPRIA Composições Próprias	PROPRIA 0,00%	08/2022
					04/2014

VALOR:	91,75
--------	-------

13.2.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 307,57	R\$ 307,57
					TOTAL Material:	R\$ 307,57
					VALOR:	307,57

13.2.4. 00009857 TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 118,76	R\$ 118,76
					TOTAL Material:	R\$ 118,76
					VALOR:	118,76

13.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,1300	R\$ 40,1300
					TOTAL Material:	R\$ 40,1300
					VALOR:	40,13

13.2.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 314,20	R\$ 314,20
					TOTAL Material:	R\$ 314,20
					VALOR:	314,20

13.2.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 101,34	R\$ 101,34
					TOTAL Material:	R\$ 101,34
					VALOR:	101,34

13.3.1. 00009887 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 106,78	R\$ 106,78
					TOTAL Material:	R\$ 106,78
					VALOR:	106,78

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

13.3.2. 00004181 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,85	R\$ 36,85
					TOTAL Material:	R\$ 36,85
					VALOR:	36,85

13.3.3. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 122,50	R\$ 122,50
					TOTAL Material:	R\$ 122,50
					VALOR:	122,50

13.3.4. I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 50,0500	R\$ 50,0500
					TOTAL Material:	R\$ 50,0500
					VALOR:	50,05

13.3.5. 00009860 TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 58,95	R\$ 58,95
					TOTAL Material:	R\$ 58,95
					VALOR:	58,95

13.3.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 40,1300	R\$ 40,1300
					TOTAL Material:	R\$ 40,1300
					VALOR:	40,13

13.3.7. 00001806 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 130,76	R\$ 130,76
					TOTAL Material:	R\$ 130,76
					VALOR:	130,76

13.3.8. 00003912 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			Composições Próprias	PROPRIA	04/2022

00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,82	R\$ 36,82
					TOTAL Material:	R\$ 36,82
					VALOR:	36,82

14.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 0,6895	R\$ 0,0076
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,3612	R\$ 0,0150
10786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 76,6908	R\$ 0,8436
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,8662
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 16,7700	R\$ 0,3689
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 30,3400	R\$ 0,3337
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,7026
					VALOR:	1,57

14.1.2. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 17,38	R\$ 1,24
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 16,83	R\$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 2,44
					VALOR:	2,44

14.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 (M3)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 16,83	R\$ 66,57
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 66,57
					VALOR:	66,57

14.2.2. 102279 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02170000	R\$ 76,50	R\$ 1,66
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02000000	R\$ 219,57	R\$ 4,39
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 6,05
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04170000	R\$ 16,83	R\$ 0,70
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 0,70

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	47,76%
			Composições Próprias	PROPRIA	0,00%
					0,00%
					04/2014

AF_07/2019 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03000000	R\$ 0,58	R\$ 0,01
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,03200000	R\$ 10,42	R\$ 0,33
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,34
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,13000000	R\$ 130,00	R\$ 146,90
TOTAL Material:						R\$ 146,90
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,03000000	R\$ 22,36	R\$ 23,03
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34300000	R\$ 16,83	R\$ 5,77
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,80
VALOR:						176,04

14.2.9. C0709 CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01110000	R\$ 129,6624	R\$ 1,4393
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,01110000	R\$ 167,5999	R\$ 1,8604
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,2997
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02220000	R\$ 15,5500	R\$ 0,3452
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,3452
VALOR:						3,64

14.2.10. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91387	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00450000	R\$ 51,91	R\$ 0,23
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01050000	R\$ 280,21	R\$ 2,94
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,17
VALOR:						3,17

14.3.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA (M3)						
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,65000000	R\$ 16,83	R\$ 10,93
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 10,93

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95606	UMIDIFICAÇÃO DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L. AF_11/2016	SINAPI	M3	1,00000000	R\$ 2,38	R\$ 2,38
					TOTAL Serviço:	R\$ 2,38
					VALOR:	26,47

14.6.3. 94966 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,70320000	R\$ 0,40	R\$ 0,28
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,74580000	R\$ 2,11	R\$ 1,57
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 1,85

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,70780000	R\$ 130,00	R\$ 92,01
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	388,88260000	R\$ 0,64	R\$ 248,88
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R\$ 93,70	R\$ 55,20
					TOTAL Material:	R\$ 396,09

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R\$ 17,54	R\$ 25,41
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R\$ 16,83	R\$ 38,63
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 64,04
					VALOR:	461,98

14.6.4. 94963 CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHI	0,71310000	R\$ 0,40	R\$ 0,28
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	SINAPI	CHP	0,75630000	R\$ 2,11	R\$ 1,59
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 1,87

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,80460000	R\$ 130,00	R\$ 104,59
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	273,06300000	R\$ 0,64	R\$ 174,76
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,57920000	R\$ 93,70	R\$ 54,27

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

TOTAL Material:	R\$ 333,62
-----------------	------------

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,46950000	R\$ 17,54	R\$ 25,77
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,32750000	R\$ 16,83	R\$ 39,17
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 64,94
VALOR:						400,43

14.6.5. C1604 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 20,7700	R\$ 41,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 15,5500	R\$ 93,3000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 134,8400
VALOR:						134,84

14.6.6. C1405 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R\$ 30,3300	R\$ 13,0419
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R\$ 7,3500	R\$ 0,7350
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R\$ 12,6100	R\$ 25,2200
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R\$ 13,8000	R\$ 3,4500
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	1,53000000	R\$ 4,7400	R\$ 7,2522
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R\$ 10,0100	R\$ 16,0160
TOTAL Material:						R\$ 65,7151
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 16,7700	R\$ 22,6395
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R\$ 20,7700	R\$ 28,0395
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 50,6790
VALOR:						116,39

14.6.7. 00000034 ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO (KG)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 10,84	R\$ 10,84
TOTAL Material:						R\$ 10,84
VALOR:						10,84

14.6.8. 103329 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	28,31000000	R\$ 0,68	R\$ 19,25
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R\$ 40,33	R\$ 0,20



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%																						
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	<table><tr><th>FORTE</th><th>VERSÃO</th><th>HORA</th><th>MES</th><th>REF.</th></tr><tr><td>SEINFRA/CE</td><td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td><td>83,85%</td><td>47,76%</td><td>05/2021</td></tr><tr><td>SINAPI/CE</td><td>2022/07 COM DESONERAÇÃO</td><td>83,55%</td><td>47,46%</td><td>08/2022</td></tr><tr><td>Composições Próprias</td><td>PRÓPRIA</td><td>0,00%</td><td>0,00%</td><td>04/2014</td></tr></table>					FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022	Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
FORTE	VERSÃO						HORA	MES	REF.																	
SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO						83,85%	47,76%	05/2021																	
SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO						83,55%	47,46%	08/2022																	
Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014																						
LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ																									
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ																									

I2385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,00170000	R\$ 7,5000	R\$ 0,0128
				TOTAL Material:		R\$ 0,0955

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,03600000	R\$ 16,7700	R\$ 0,6037
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R\$ 27,6300	R\$ 0,0276
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01200000	R\$ 30,3400	R\$ 0,3641
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 0,9954
				VALOR:		1,40

15.1.1. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FORNECEDOR	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	INDUSTRIAL	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 20,34	R\$ 20,34
					TOTAL Material:		R\$ 20,34
					VALOR:		20,34

15.1.2. 00000325 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA (UN)

Material		FORNECEDOR	UNID	QTD	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000		R\$ 3,13	R\$ 3,13
					TOTAL Material:		R\$ 3,13
					VALOR:		3,13

15.2.1. 00001835 CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

Material		FORNECEDOR	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 35,62	R\$ 35,62
				TOTAL Material:		R\$ 35,62
				VALOR:		35,62

15.2.2. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

Material		FORNECEDOR	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 36,22	R\$ 36,22
				TOTAL Material:		R\$ 36,22
				VALOR:		36,22

15.2.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)

Material		FORNecedor	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 45,38	R\$ 45,38
				TOTAL Material:		R\$ 45,38
				VALOR:		45,38

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					

15.2.4. 00001206 CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 9,97	R\$ 9,97
					TOTAL Material:	R\$ 9,97
					VALOR:	9,97

15.2.5. I5738 VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5738	VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.405,0000	R\$ 2.405,0000
					TOTAL Material:	R\$ 2.405,0000
					VALOR:	2.405,00

15.2.6. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 30,51	R\$ 30,51
					TOTAL Material:	R\$ 30,51
					VALOR:	30,51

15.3.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 30,51	R\$ 30,51
					TOTAL Material:	R\$ 30,51
					VALOR:	30,51

15.3.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 122,50	R\$ 122,50
					TOTAL Material:	R\$ 122,50
					VALOR:	122,50

15.3.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 45,38	R\$ 45,38
					TOTAL Material:	R\$ 45,38
					VALOR:	45,38

15.3.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)						
--	--	--	--	--	--	--

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA : 30/07/2022		BDI : 25,00%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
			SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ	SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
			Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ						

00011831	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 24,28	R\$ 24,28
					TOTAL Material:	R\$ 24,28
					VALOR:	24,28

17.2.1. I8666 HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3.020,3700	R\$ 3.020,3700
					TOTAL Material:	R\$ 3.020,3700
					VALOR:	3.020,37

17.2.2. I3117 EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3117	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 89,0800	R\$ 89,0800
					TOTAL Material:	R\$ 89,0800
					VALOR:	89,08

17.2.3. I3141 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 18,0200	R\$ 18,0200
					TOTAL Material:	R\$ 18,0200
					VALOR:	18,02

17.2.4. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 X 80 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,9000	R\$ 2,9000
					TOTAL Material:	R\$ 2,9000
					VALOR:	2,90

18.1.1. C1083 ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT" (UT)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2140	TRABALHO PROFISSIONAL	SEINFRA	UT	1,00000000	R\$ 26,7500	R\$ 26,7500
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 26,7500
					VALOR:	26,75

 GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ GOVERNADORALDO RODRIGUES		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS															
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%			
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE		VERSÃO		HORA		MES		REF.	
		LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SEINFRA/CE		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					SINAPI/CE		2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%		47,46%		08/2022	
							Composições Próprias		PRÓPRIA		0,00%		0,00%		04/2014		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL							
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	3.839,85	R\$ 72,15	R\$ 277.045,18	19,48%	19,48%	A							
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	7.715,08	R\$ 23,59	R\$ 181.998,74	12,80%	32,27%	A							
100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	SINAPI	SERVIÇO	M3	303,84	R\$ 220,05	R\$ 66.859,99	4,70%	36,97%	A							
00000034	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	MATERIAL	KG	4.443,40	R\$ 13,55	R\$ 60.208,07	4,23%	41,21%	A							
I6009	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 17.027,50	R\$ 51.082,50	3,59%	44,80%	A							
98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	SINAPI	SERVIÇO	M2	16.624,61	R\$ 3,05	R\$ 50.705,06	3,56%	48,36%	A							
00012568	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA FOSSAS SEPTICAS E SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 3,00 M E ALTURA DE 0,50 M	SINAPI	MATERIAL	UN	30,00	R\$ 1.477,94	R\$ 44.338,20	3,12%	51,48%	B							
93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	2,00	R\$ 22.033,48	R\$ 44.066,96	3,10%	54,58%	B							
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	522,44	R\$ 83,21	R\$ 43.472,23	3,06%	57,63%	B							
C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	128,13	R\$ 279,88	R\$ 35.861,02	2,52%	60,16%	B							
00000737	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 14,8 HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2 1/2" X 2", DIAMETRO DO ROTOR 195 MM, HM/Q: 62 M / 55,5 M3/H A 80 M / 31,50 M3/H	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	3,00	R\$ 9.882,10	R\$ 29.646,30	2,08%	62,24%	B							
93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	SINAPI	SERVIÇO	M3	2.404,93	R\$ 11,95	R\$ 28.738,91	2,02%	64,26%	B							
I7067	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 3,75 M³/H	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 28.482,59	R\$ 28.482,59	2,00%	66,26%	B							
94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	4,00	R\$ 6.924,28	R\$ 27.697,12	1,95%	68,21%	B							
C4748	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	SERVIÇO	M	11,30	R\$ 2.190,31	R\$ 24.750,50	1,74%	69,95%	B							
00040944	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	5,00	R\$ 4.879,58	R\$ 24.397,90	1,72%	71,67%	B							
93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	SINAPI	SERVIÇO	M2	20,00	R\$ 1.206,61	R\$ 24.132,20	1,70%	73,36%	B							
I7066	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 X 5,80M	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 21.978,04	R\$ 21.978,04	1,55%	74,91%	B							
C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SEINFRA	SERVIÇO	M	10.983,74	R\$ 1,96	R\$ 21.528,13	1,51%	76,42%	B							
C0580	CADASTRO DE ADUTORA	SEINFRA	SERVIÇO	M	10.983,74	R\$ 1,75	R\$ 19.221,54	1,35%	77,77%	B							
102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	2.178,09	R\$ 8,44	R\$ 18.383,08	1,29%	79,06%	B							

		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS											
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022	BDI :		25,00%
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	
		LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022	
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL			
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016	SINAPI	SERVIÇO	M3	126,60	R\$ 134,66	R\$ 17.047,96	1,20%	80,26%	C			
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	SERVIÇO	M3	474,77	R\$ 33,09	R\$ 15.710,14	1,10%	81,37%	C			
99837	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P	SINAPI	SERVIÇO	M	18,84	R\$ 799,53	R\$ 15.063,15	1,06%	82,43%	C			
94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	2,00	R\$ 7.329,60	R\$ 14.659,20	1,03%	83,46%	C			
94966	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	21,80	R\$ 577,48	R\$ 12.589,06	0,89%	84,34%	C			
98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	SINAPI	SERVIÇO	M2	85,42	R\$ 137,71	R\$ 11.763,19	0,83%	85,17%	C			
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	55,32	R\$ 168,55	R\$ 9.324,19	0,66%	85,82%	C			
C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	SERVIÇO	M2	171,92	R\$ 54,08	R\$ 9.297,43	0,65%	86,48%	C			
00000738	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H	SINAPI	EQUIPAMENTO	UN	2,00	R\$ 4.582,26	R\$ 9.164,52	0,64%	87,12%	C			
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	SERVIÇO	M2	60,17	R\$ 145,49	R\$ 8.754,13	0,62%	87,74%	C			
C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 8.701,50	R\$ 8.701,50	0,61%	88,35%	C			
103329	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	SINAPI	SERVIÇO	M2	84,12	R\$ 94,74	R\$ 7.969,53	0,56%	88,91%	C			
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	ADMINISTRAÇ	UNXMÊS	2,00	R\$ 3.500,00	R\$ 7.000,00	0,49%	89,40%	C			
C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 3.439,53	R\$ 6.879,06	0,48%	89,89%	C			
104060	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	M	640,00	R\$ 10,14	R\$ 6.489,60	0,46%	90,34%	C			
00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	626,00	R\$ 10,28	R\$ 6.435,28	0,45%	90,79%	C			
00041093	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	2,00	R\$ 3.116,99	R\$ 6.233,98	0,44%	91,23%	C			
97124	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	SINAPI	SERVIÇO	M	7.326,74	R\$ 0,80	R\$ 5.861,39	0,41%	91,65%	C			
00012773	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	SINAPI	MATERIAL	UN	32,00	R\$ 143,67	R\$ 4.597,44	0,32%	91,97%	C			
00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	1.253,00	R\$ 3,63	R\$ 4.548,39	0,32%	92,29%	C			
C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	13,00	R\$ 328,73	R\$ 4.273,49	0,30%	92,59%	C			

 GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ CELESTINO MATEUS DE SOUZA		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS															
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%			
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE		VERSÃO		HORA		MES <td colspan="2">REF.</td>		REF.	
		LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SEINFRA/CE		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					SINAPI/CE		2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%		47,46%		08/2022	
							Composições Próprias		PRÓPRIA		0,00%		0,00%		04/2014		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL							
97125	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017	SINAPI	SERVIÇO	M	3.657,00	R\$ 1,15	R\$ 4.205,55	0,30%	92,88%	C							
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	SINAPI	SERVIÇO	M2	252,96	R\$ 16,10	R\$ 4.072,66	0,29%	93,17%	C							
94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	SINAPI	SERVIÇO	M3	4,15	R\$ 905,51	R\$ 3.757,87	0,26%	93,43%	C							
00003729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	SINAPI	MATERIAL	UN	32,00	R\$ 114,32	R\$ 3.658,24	0,26%	93,69%	C							
18666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 3.503,63	R\$ 3.503,63	0,25%	93,94%	C							
00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	M	23,10	R\$ 137,76	R\$ 3.182,26	0,22%	94,16%	C							
93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3XKM	759,60	R\$ 3,96	R\$ 3.008,02	0,21%	94,37%	C							
00041197	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 1.499,03	R\$ 2.998,06	0,21%	94,58%	C							
C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM	SEINFRA	SERVIÇO	M	7.326,74	R\$ 0,40	R\$ 2.930,70	0,21%	94,79%	C							
I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	MATERIAL	UN	5,00	R\$ 582,26	R\$ 2.911,30	0,20%	94,99%	C							
C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 2.898,80	R\$ 2.898,80	0,20%	95,20%	C							
I5738	VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.789,80	R\$ 2.789,80	0,20%	95,39%	C							
102314	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	256,24	R\$ 10,54	R\$ 2.700,77	0,19%	95,58%	C							
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509)	SINAPI	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 142,10	R\$ 2.557,80	0,18%	95,76%	C							
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM	SEINFRA	SERVIÇO	M	3.657,00	R\$ 0,64	R\$ 2.340,48	0,16%	95,93%	C							
00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVAS	SINAPI	MATERIAL	M	100,00	R\$ 22,83	R\$ 2.283,00	0,16%	96,09%	C							
C1083	ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO "AS BUILT"	SEINFRA	SERVIÇO	UT	68,00	R\$ 33,44	R\$ 2.273,92	0,16%	96,25%	C							
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	SERVIÇO	M2	12,00	R\$ 189,34	R\$ 2.272,08	0,16%	96,41%	C							
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 364,47	R\$ 2.186,82	0,15%	96,56%	C							
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3 " (REF 1509)	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 356,78	R\$ 2.140,68	0,15%	96,71%	C							
C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 2.130,70	R\$ 2.130,70	0,15%	96,86%	C							
00009860	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	M	30,80	R\$ 68,38	R\$ 2.106,10	0,15%	97,01%	C							
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 317,49	R\$ 1.904,94	0,13%	97,15%	C							

		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS										
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :	30/07/2022	BDI :	25,00%	
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
		LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO	83,55%	47,46%	08/2022
							Composições Próprias	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	04/2014	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL		
C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M	SEINFRA	SERVIÇO	M2	14,76	R\$ 127,79	R\$ 1.886,18	0,13%	97,28%	C		
C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	500,00	R\$ 3,39	R\$ 1.695,00	0,12%	97,40%	C		
00009887	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	13,00	R\$ 123,86	R\$ 1.610,18	0,11%	97,51%	C		
C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 1.448,90	R\$ 1.448,90	0,10%	97,61%	C		
C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 708,00	R\$ 1.416,00	0,10%	97,71%	C		
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	12,00	R\$ 117,55	R\$ 1.410,60	0,10%	97,81%	C		
93441	BANCADA GRANITO CINZA 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO, VÁLVULA AMERICANA EM METAL, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2 OU 3/4 , P/ COZINHA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 1.264,34	R\$ 1.264,34	0,09%	97,90%	C		
100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	SERVIÇO	M2	1,68	R\$ 731,58	R\$ 1.229,05	0,09%	97,99%	C		
C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 1.217,99	R\$ 1.217,99	0,09%	98,07%	C		
00001806	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 151,68	R\$ 1.213,44	0,09%	98,16%	C		
I6142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	100,00	R\$ 11,97	R\$ 1.197,00	0,08%	98,24%	C		
C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 1.180,01	R\$ 1.180,01	0,08%	98,32%	C		
94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	2,05	R\$ 554,89	R\$ 1.137,52	0,08%	98,40%	C		
C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	2,09	R\$ 528,98	R\$ 1.105,57	0,08%	98,48%	C		
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	SINAPI	SERVIÇO	M2	31,52	R\$ 34,79	R\$ 1.096,58	0,08%	98,56%	C		
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPA C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	1,50	R\$ 655,40	R\$ 983,10	0,07%	98,63%	C		
100754	PINTURA COM TINTA ACRÍLICA DE ACABAMENTO APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	32,34	R\$ 29,98	R\$ 969,55	0,07%	98,70%	C		
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 52,64	R\$ 947,52	0,07%	98,76%	C		
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	120,07	R\$ 7,61	R\$ 913,73	0,06%	98,83%	C		
00011831	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2 " OU 3/4 " COM BICO PARA MANGUEIRA	SINAPI	MATERIAL	UN	32,00	R\$ 28,16	R\$ 901,12	0,06%	98,89%	C		
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	SERVIÇO	M2	171,92	R\$ 5,13	R\$ 881,95	0,06%	98,95%	C		
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 106,43	R\$ 851,44	0,06%	99,01%	C		
00003912	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 42,71	R\$ 768,78	0,05%	99,07%	C		

		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL	DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%	
				FONTE	VERSÃO		HORA	MES	REF.		
				SEINFRA/CE	027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%	47,76%	05/2021		
				SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%	47,46%	08/2022		
Composições Próprias	PRÓPRIA		0,00%	0,00%	04/2014						
LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ										
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ										
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL	
C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,93	R\$ 765,00	R\$ 711,45	0,05%	99,12%	C	
C0709	CARGA MECANIZADA DE ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	SERVIÇO	M3	151,92	R\$ 4,55	R\$ 691,24	0,05%	99,16%	C	
93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	R\$ 164,21	R\$ 656,84	0,05%	99,21%	C	
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	MATERIAL	UN	14,00	R\$ 46,55	R\$ 651,70	0,05%	99,26%	C	
I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	MATERIAL	UN	80,00	R\$ 7,90	R\$ 632,00	0,04%	99,30%	C	
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	17,00	R\$ 35,39	R\$ 601,63	0,04%	99,34%	C	
00004181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	13,00	R\$ 42,75	R\$ 555,75	0,04%	99,38%	C	
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 124,29	R\$ 497,16	0,03%	99,42%	C	
101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	2,00	R\$ 247,61	R\$ 495,22	0,03%	99,45%	C	
00001823	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 79,88	R\$ 479,28	0,03%	99,49%	C	
89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 156,48	R\$ 469,44	0,03%	99,52%	C	
I5650	VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3"	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 447,47	R\$ 447,47	0,03%	99,55%	C	
C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,54	R\$ 800,13	R\$ 432,07	0,03%	99,58%	C	
C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	12,54	R\$ 32,54	R\$ 408,05	0,03%	99,61%	C	
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	0,80	R\$ 500,54	R\$ 400,43	0,03%	99,64%	C	
98680	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 3,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	7,50	R\$ 50,69	R\$ 380,18	0,03%	99,66%	C	
00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 42,02	R\$ 336,16	0,02%	99,69%	C	
00001835	CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 41,32	R\$ 330,56	0,02%	99,71%	C	
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 315,98	R\$ 315,98	0,02%	99,73%	C	
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 103,68	R\$ 311,04	0,02%	99,76%	C	
C2766	ENSAIO DE HIDRÔMETRO	SEINFRA	SERVIÇO	BAN	4,00	R\$ 77,53	R\$ 310,12	0,02%	99,78%	C	
I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	SEINFRA	MATERIAL	UN	50,00	R\$ 4,40	R\$ 220,00	0,02%	99,79%	C	
I2904	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 50 X 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	UN	32,00	R\$ 6,87	R\$ 219,84	0,02%	99,81%	C	

		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS											
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022	BDI :		25,00%
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE	VERSÃO		HORA	MES	REF.
		LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SINAPI/CE	2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%	47,46%	08/2022
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ					Composições Próprias	PRÓPRIA		0,00%	0,00%	04/2014
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL			
00003788	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 108,66	R\$ 217,32	0,02%	99,82%	C			
I3117	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 103,33	R\$ 206,66	0,01%	99,84%	C			
00010232	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 2", PARA FUNDO DE POCO	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 190,31	R\$ 190,31	0,01%	99,85%	C			
00010417	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 2", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 189,08	R\$ 189,08	0,01%	99,86%	C			
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	SINAPI	MATERIAL	UN	5,00	R\$ 37,56	R\$ 187,80	0,01%	99,88%	C			
00003379	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 90,99	R\$ 181,98	0,01%	99,89%	C			
00000061	ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179)	SINAPI	MATERIAL	UN	32,00	R\$ 5,49	R\$ 175,68	0,01%	99,90%	C			
00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 9,52	R\$ 171,36	0,01%	99,92%	C			
00003266	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 76,33	R\$ 152,66	0,01%	99,93%	C			
00003811	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *18* W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 150,58	R\$ 150,58	0,01%	99,94%	C			
87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	SERVIÇO	M2	12,54	R\$ 10,56	R\$ 132,42	0,01%	99,95%	C			
00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 105,83	R\$ 105,83	0,01%	99,95%	C			
00012863	ADAPTADOR, PVC PBA, A BOLSA DEFOFO, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 41,83	R\$ 83,66	0,01%	99,96%	C			
00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	SINAPI	MATERIAL	M	13,50	R\$ 6,10	R\$ 82,35	0,01%	99,96%	C			
00001206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	7,00	R\$ 11,57	R\$ 80,99	0,01%	99,97%	C			
00006298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 80,68	R\$ 80,68	0,01%	99,98%	C			
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 57,64	R\$ 57,64	0,00%	99,98%	C			
C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,79	R\$ 54,35	R\$ 42,94	0,00%	99,98%	C			
I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 20,90	R\$ 41,80	0,00%	99,99%	C			
00009857	TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	MATERIAL	M	0,30	R\$ 137,76	R\$ 41,33	0,00%	99,99%	C			
I2906	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 75 X 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 9,65	R\$ 38,60	0,00%	99,99%	C			
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	MATERIAL	UN	0,60	R\$ 58,06	R\$ 34,84	0,00%	99,99%	C			
I4241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 X 80	SEINFRA	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 3,36	R\$ 33,60	0,00%	100,00%	C			
89710	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 16,26	R\$ 32,52	0,00%	100,00%	C			

		ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS															
		OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					DATA :		30/07/2022		BDI :		25,00%			
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL					FONTE		VERSÃO		HORA		MES		REF.	
		LOCAL:	COMUNIDADE DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA - BANABUIU - CEARÁ					SEINFRA/CE		027.1 COM DESONERAÇÃO		83,85%		47,76%		05/2021	
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ	SINAPI/CE		2022/07 COM DESONERAÇÃO		83,55%		47,46%		08/2022					
				Composições Próprias		PROPRIA		0,00%		0,00%		04/2014					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL							
I2910	COLAR DE TOMADA SAIDA ROSC. BUCHA LATÃO DN 50 X 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 11,66	R\$ 11,66	0,00%	100,00%	C							
C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,40	R\$ 4,64	R\$ 1,86	0,00%	100,00%	C							

Subtotal até 100,00%% R\$ 1.422.376,39

Outros -R\$ 0,01

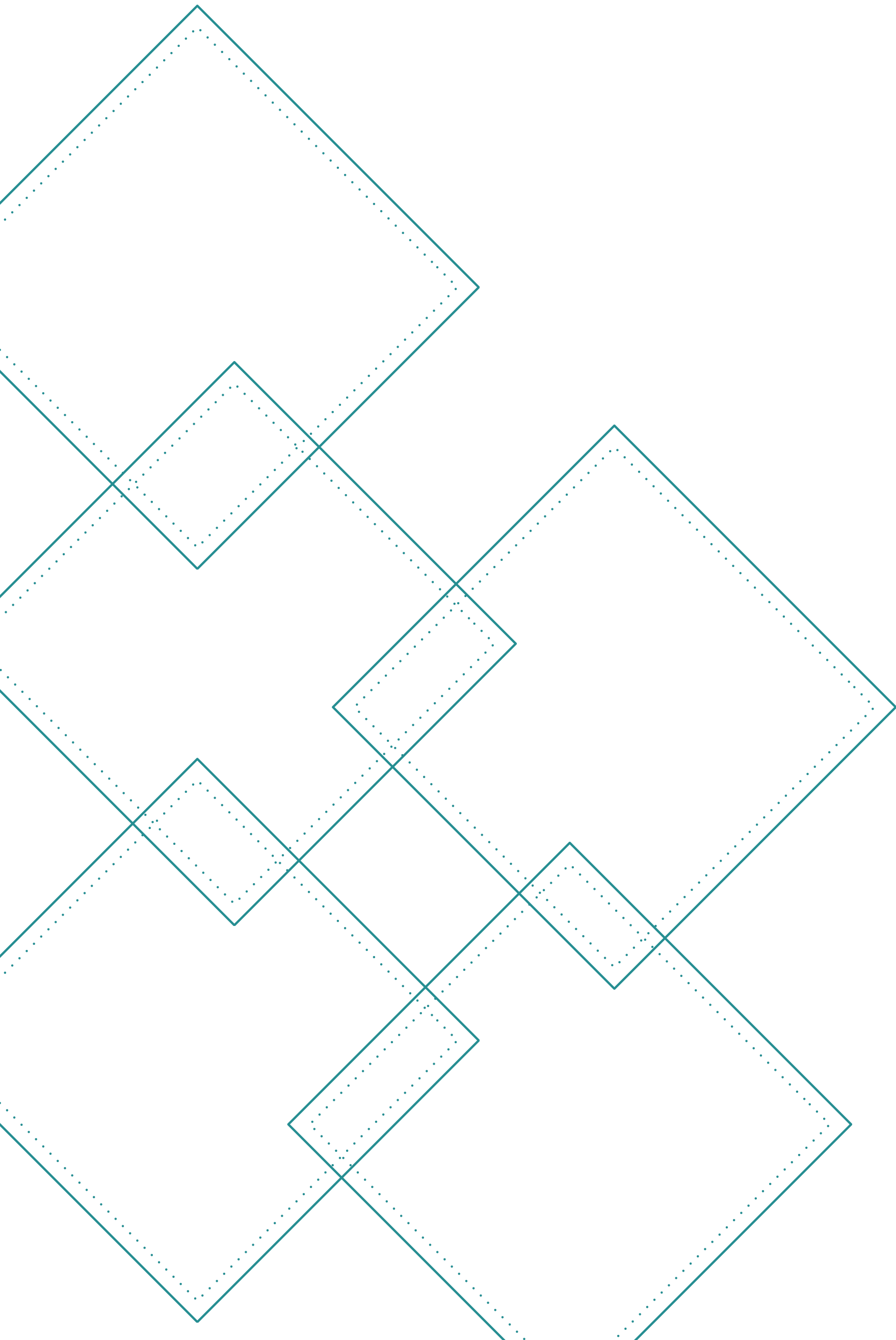
Valor total do Orçamento R\$ 1.422.376,38

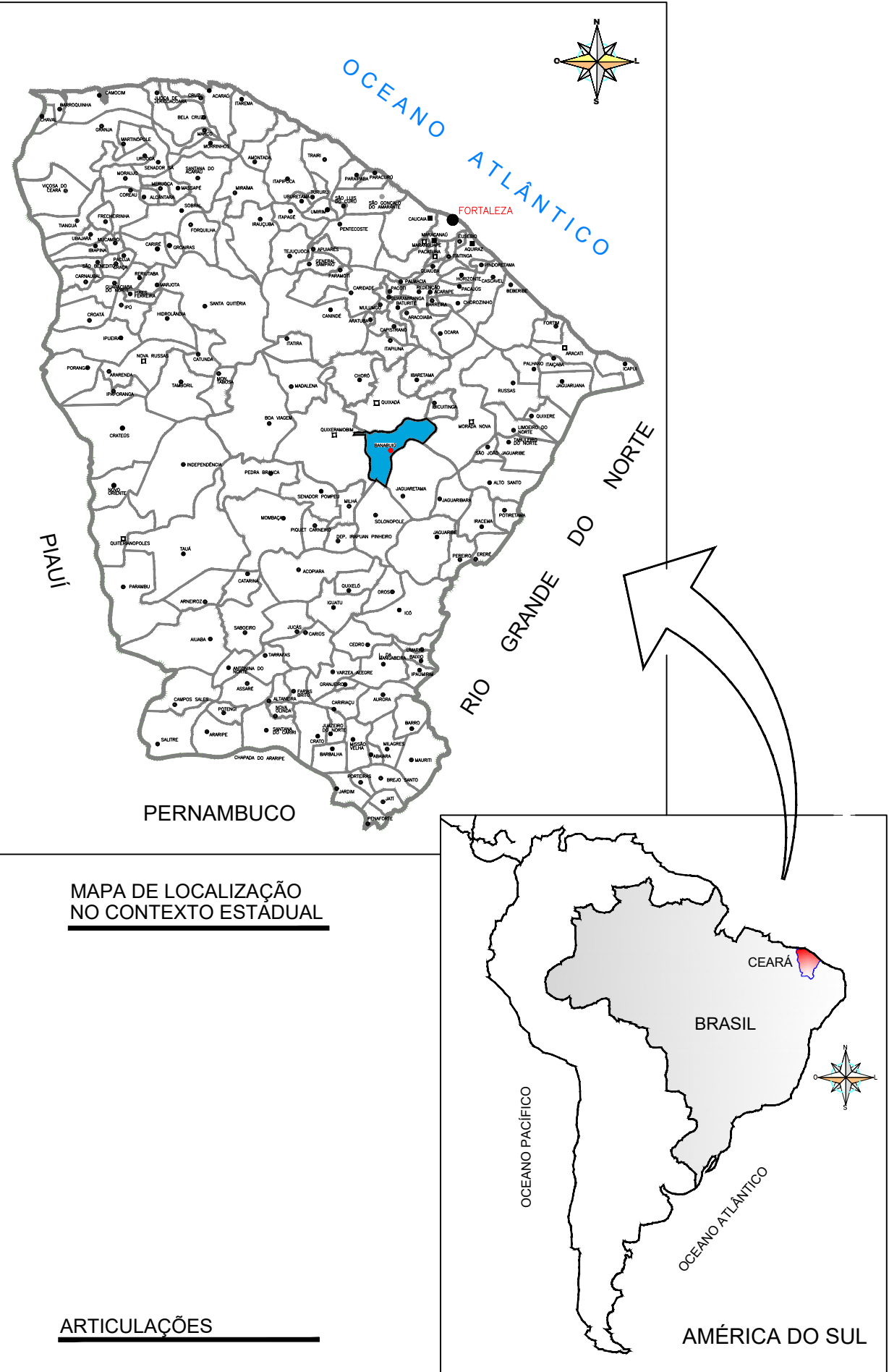
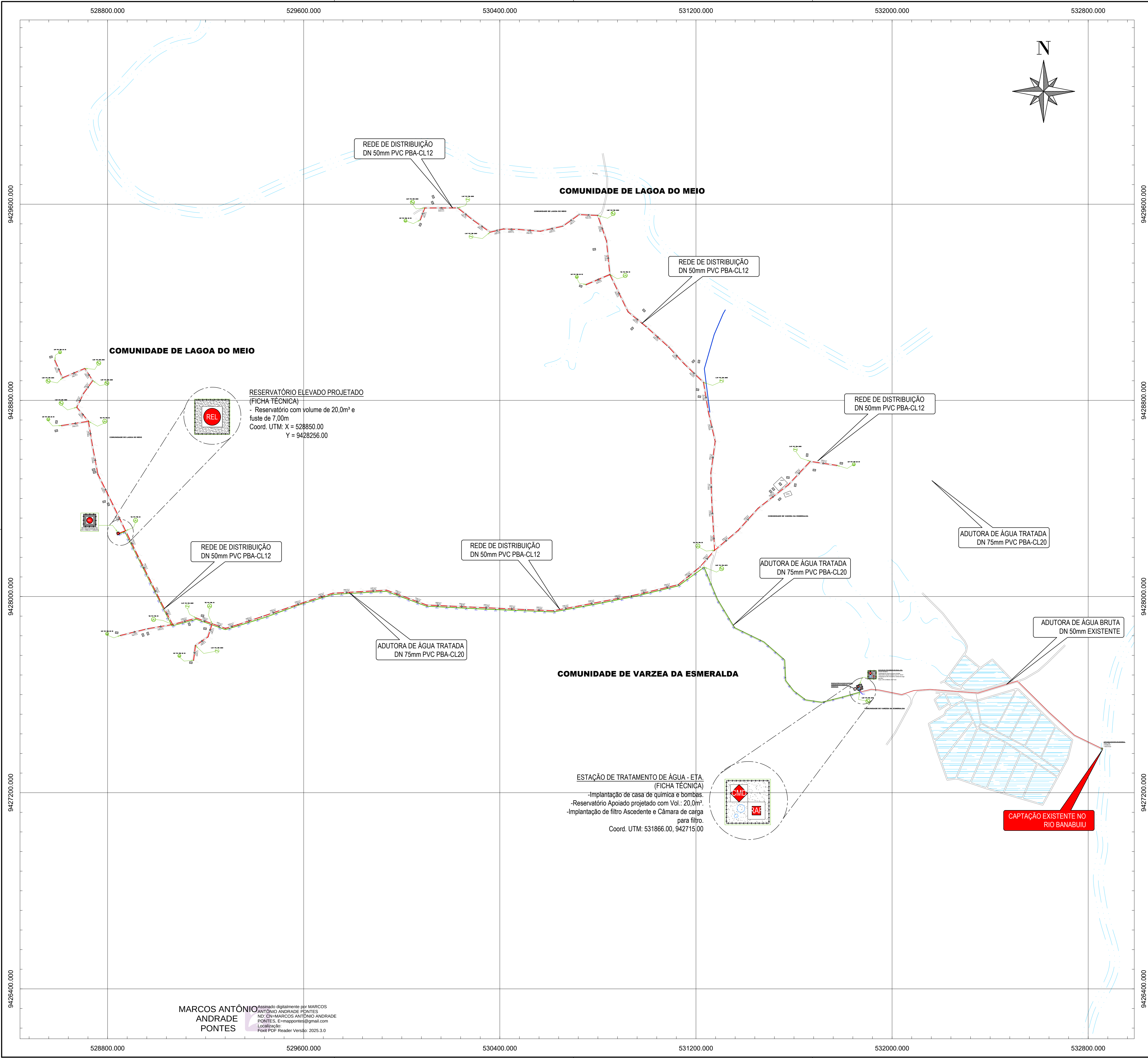
MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES



Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE PONTES, E=mappontes@
gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ANEXOS





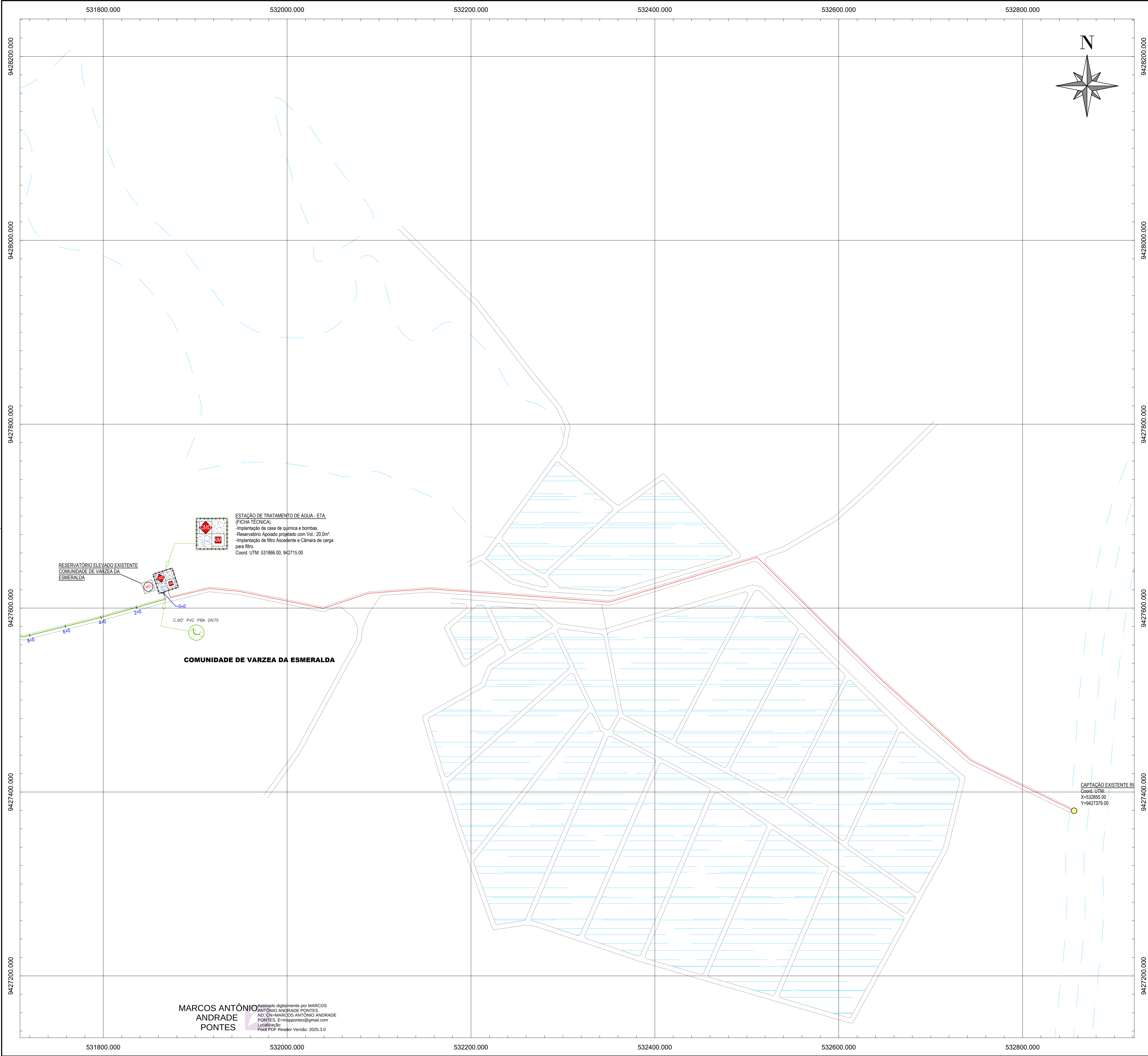
LEGENDA						
ADAP. CAX PVC	LUVA BBA	TÊ RED BBB	TÊ BBB	C. 90° BBA	C. 90° PBA	C. 22°30 BBA
C. 22°30 PBA	C. 45° BBA	C. 45° PBA	REDUÇÃO	CRUZETA - X	CX CAP.	POÇO PROJ.
CX. VALVULA DE RETENÇÃO	V. RED. PRESS.	MACRO HIDROMETRO	REGISTRO	REG. DESC.	VENTOSA	BUEIRO
RAP EXIST.	RAP PROJ.	REL EXIST.	REL PROJ.	ETA EXIST.	ETA PROJ.	UC ATENDIDA
RAP	RAP	REL EXIST.	REL PROJ.	ETA	ETA	COO

ADUTORA			
50	PVC EXISTENTE	1.112,00	
75	PVC PBA CLASSE 20 JEI	3.657,00	
TOTAL DA ADUTORA:		4.769,00	
REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
50	PVC PBA CLASSE 12 JEI	7.286,74	
75	PVC PBA CLASSE 12 JEI		
TOTAL DA REDE:		7.286,74	

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	DESENHO
REVISÕES				
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 CENTRO CEP: 63.960-000				
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA BANABUIÚ - CE				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REV:	ESCALA:	PRANCHA Nº:	
.....	00	1/2000	01/06	
DESENHISTA:	DATA:	ARQUIVO:		
.....	27 DE OUTUBRO DE 2022	01_EXEC_REDE-BANABUIU		

MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Nº: CHU-MARCOS.ANTONIO.ANDRADE
PONTES, E-mail: mappontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0



MAPA DE LOCALIZAÇÃO NO CONTEXTO ESTADUAL

ARTICULAÇÕES

LEGENDA

ADUTORA

50	75	PVC EXISTENTE	1.112,00
		PVC PBA CLASSE 20 JEI	3.657,00
TOTAL DA ADUTORA:			4.769,00

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

50	75	PVC PBA CLASSE 12 JEI	7.286,74
		PVC PBA CLASSE 12 JEI	
TOTAL DA REDE:			7.286,74

REVISÕES

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	DESENHO

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE PROJETOS
AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 | CENTRO | CEP: 63.960-000

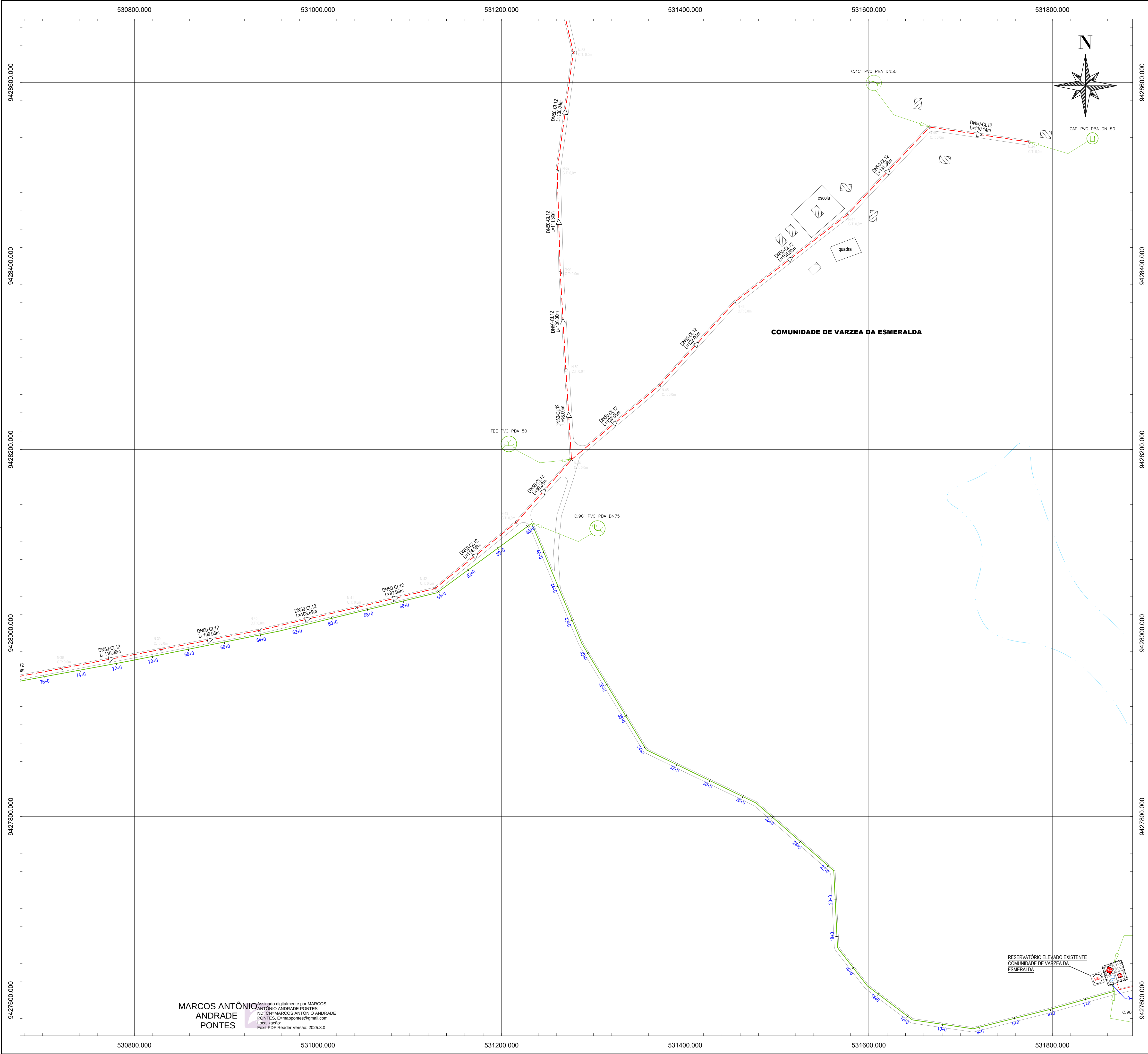
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL

PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

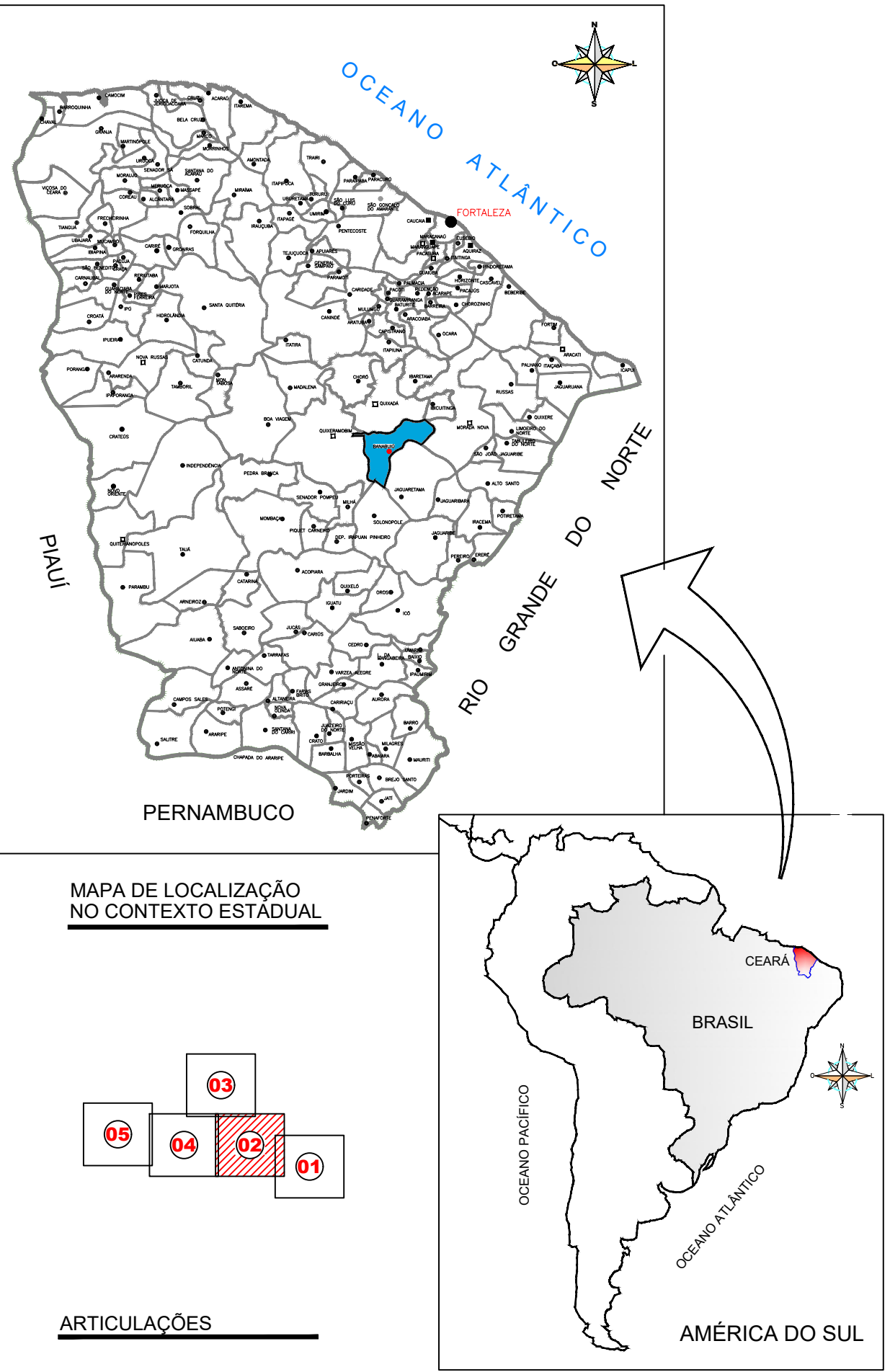
COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA
BANABUIU - CE

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REV:	ESCALA:	PRANCHA Nº:
.....	00	1/2000	
DESENHISTA:	DATA:	ARQUIVO:	
.....	27 DE OUTUBRO DE 2022	01_EXEC_REDE-BANABUIU	

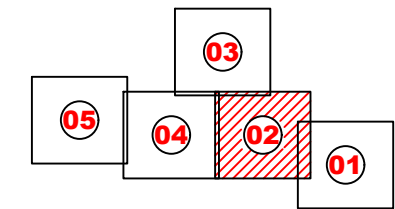
02/06



MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Nº CHU: MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapontes@gmail.com
Localização: Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0



MAPA DE LOCALIZAÇÃO NO CONTEXTO ESTADUAL



ARTICULAÇÕES

LEGENDA

ADAP. CAX PVC	LUVA BBA	TÉ RED BBB	TÉ BBB	C. 90° BBA	C. 90° PBA	C. 22°30 BBA
C. 22°30 PBA	C. 45° BBA	C. 45° PBA	REDUÇÃO	CRUZETA - X	CX CAP.	POÇO PROJ.
CX. VALVULA DE RETENÇÃO	V. RED. PRESS.	MACRO HIDROMETRO	REGISTRO	REG. DESC.	VENTOSA	BUEIRO
RAP EXIST.	RAP PROJ.	REL EXIST.	REL PROJ.	ETA EXIST.	ETA PROJ.	UC ATENDIDA
RAP	RAP	REL EXIST	REL P	ETA	ETA	COO

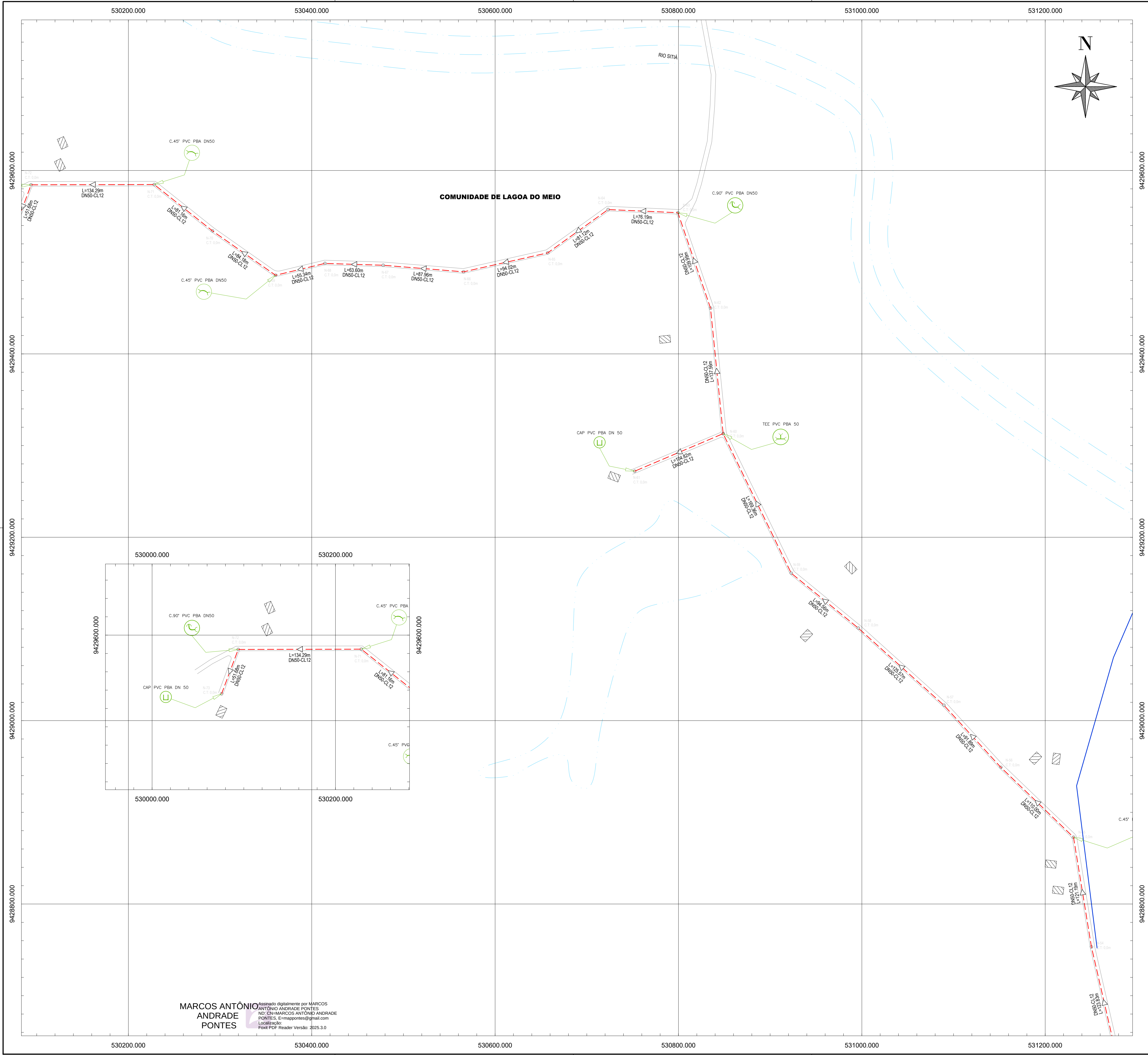
ADUTORA

50	PVC EXISTENTE	1.112,00
75	PVC PBA CLASSE 20 JEI	3.657,00
TOTAL DA ADUTORA:		4.769,00

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

50	PVC PBA CLASSE 12 JEI	7.286,74
75	PVC PBA CLASSE 12 JEI	
TOTAL DA REDE:		7.286,74

REVISÕES			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO DESENHO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 CENTRO CEP: 63.960-000			
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL			
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO			
COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA BANABUIU - CE			
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REV: 00	ESCALA: 1/2000	PRANCHA Nº:
DESENHISTA:	DATA: 27 DE OUTUBRO DE 2022	ARQUIVO: 01_EXEC_REDE-BANABUIU	03/06



MARCOS ANTÔNIO
ANDRADE
PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS
ANTÔNIO ANDRADE PONTES
NO CHU-MARCOS.ANTONIO ANDRADE
PONTES, E=mapapontes@gmail.com
Localização:
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

OCEANO ATLÂNTICO

PAULISTA

PERNAMBUCO

RIO GRANDE DO NORTE

CEARA

BRASIL

OCEANO PACIFICO

AMÉRICA DO SUL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO
NO CONTEXTO ESTADUAL

ARTICULAÇÕES

05

04

03

02

01

LEGENDA

ADAP. CAX PVC	LUVA BBA	TÊ RED BBB	TÊ BBB	C. 90° BBA	C. 90° PBA	C. 22°30 BBA
C. 22°30 PBA	C. 45° BBA	C. 45° PBA	REDUÇÃO	CRUZETA - X	CX CAP.	POÇO PROJ.
CX. VALVULA DE RETENÇÃO	V. RED. PRESS.	MACRO HIDROMETRO	REGISTRO	REG. DESC.	VENTOSA	BUEIRO
RAP EXIST.	RAP PROJ.	REL EXIST.	REL PROJ.	ETA EXIST.	ETA PROJ.	UC ATENDIDA
RAP	RAP	REL EXIST	REL P	ETA	ETA	COO

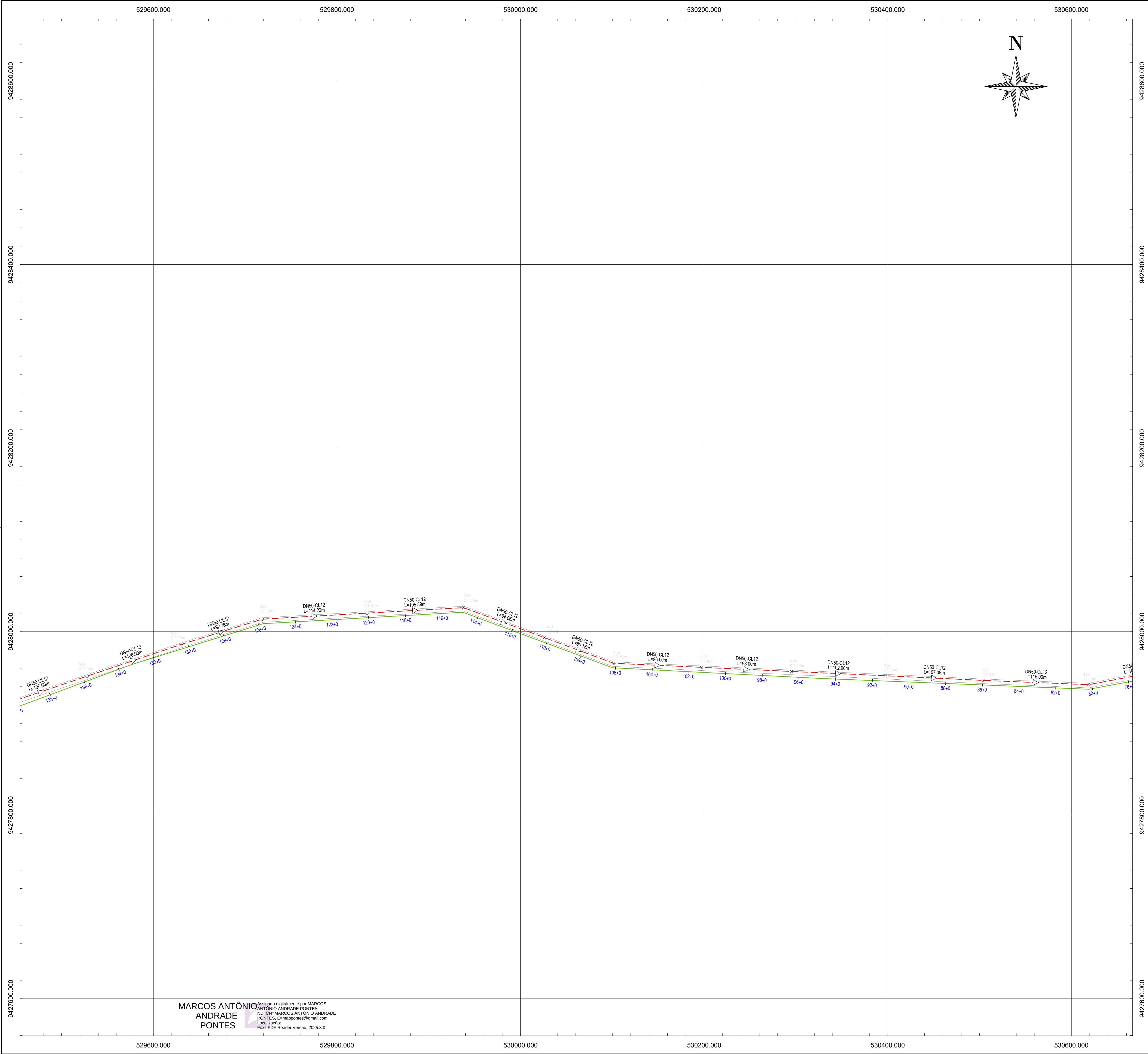
ADUTORA

50	PVC EXISTENTE	1.112,00
75	PVC PBA CLASSE 20 JEI	3.657,00
TOTAL DA ADUTORA:		4.769,00

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

50	PVC PBA CLASSE 12 JEI	7.286,74
75	PVC PBA CLASSE 12 JEI	
TOTAL DA REDE:		7.286,74

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	DESENHO
REVISÕES				
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 CENTRO CEP: 63.960-000				
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA BANABUIU - CE				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REV:	ESCALA:	PRANCHA Nº:	
.....	00	1/2000	04/06	
DESENHISTA:	DATA:	ARQUIVO:		
.....	27 DE OUTUBRO DE 2022	01_EXEC_REDE-BANABUIU		



MAPA DE LOCALIZAÇÃO NO CONTEXTO ESTADUAL

ARTICULAÇÕES

LEGENDA

ADAP. CAxPVC	LUVA BBA	TÉ RED BBB	TÉ BBB	C. 90° BBA	C. 90° PBA	C. 22°30 BBA
C. 22°30 PBA	C. 45° BBA	C. 45° PBA	REDUÇÃO	CRUZETA - X	CX CAP.	POÇO PROJ.
CX. VALVULA DE RETENÇÃO	V.RED.PRESS.	MACRO HIDROMETRO	REGISTRO	REG. DESC.	VENTOSA	BUEIRO
RAP EXIST.	RAP PROJ.	REL EXIST.	REL PROJ.	ETA EXIST.	ETA PROJ.	UC ATENDIDA

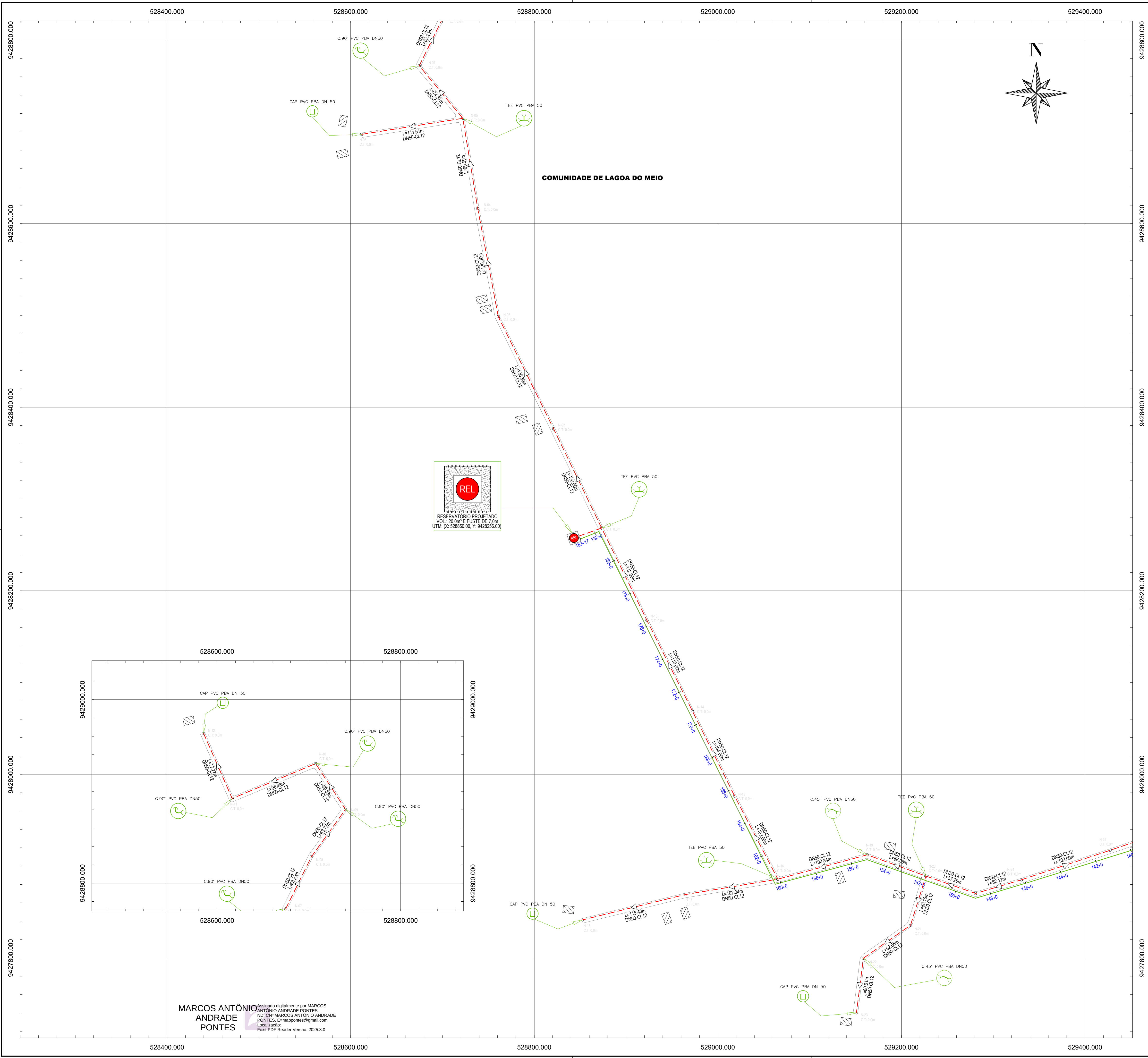
ADUTORA

50	PVC EXISTENTE	1.112,00
75	PVC PBA CLASSE 20 JEI	3.657,00
TOTAL DA ADUTORA:		4.769,00

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

50	PVC PBA CLASSE 12 JEI	7.286,74
75	PVC PBA CLASSE 12 JEI	
TOTAL DA REDE:		7.286,74

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	DESENHO
REVISÕES				
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 CENTRO CEP: 63.960-000				
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL				
PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO				
COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA BANABUIU - CE				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REV:	ESCALA:	PRANCHA Nº:	
.....	00	1/2000	05/06	
DESENHISTA:	DATA:	ARQUIVO:		
.....	27 DE OUTUBRO DE 2022	01_EXEC_REDE-BANABUIU		



OCEANO ATLÂNTICO

PAUÍ

PERNAMBUCO

RIO GRANDE DO NORTE

CEARA

BRASIL

OCEANO PACÍFICO

OCEANO ATLÂNTICO

AMÉRICA DO SUL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO NO CONTEXTO ESTADUAL

ARTICULAÇÕES

05 03 04 02 01

LEGENDA

ADAP. CAX PVC	LUVA BBA	TÊ RED BBB	TÊ BBB	C. 90° BBA	C. 90° PBA	C. 22°30 BBA
C. 22°30 PBA	C. 45° BBA	C. 45° PBA	REDUÇÃO	CRUZETA - X	CX CAP.	POÇO PROJ.
CX. VALVULA DE RETENÇÃO	V. RED. PRESS.	MACRO HIDROMETRO	REGISTRO	REG. DESC.	VENTOSA	BUEIRO
RAP EXIST.	RAP PROJ.	REL EXIST.	REL PROJ.	ETA EXIST.	ETA PROJ.	UC ATENDIDA

ADUTORA

50	PVC EXISTENTE	1.112,00
75	PVC PBA CLASSE 20 JEI	3.657,00
TOTAL DA ADUTORA:		4.769,00

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

50	PVC PBA CLASSE 12 JEI	7.286,74
75	PVC PBA CLASSE 12 JEI	
TOTAL DA REDE:		7.286,74

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	DESENHO
REVISÕES				
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIU SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 CENTRO CEP: 63.960-000 SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL PLANTA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO COMUNIDADES DE LAGOA DO MEIO E VARZEA DA ESMERALDA BANABUIU - CE				
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REV:	ESCALA:	PRANCHA Nº:	
DESENHISTA:	DATA:	ARQUIVO:	06/06	