GOVERNO MUNICIPAL DE

Banabuiú

Cidade próspera, povo feliz!

GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ

SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL NAS LOCALIDADES DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA.

Quopa ASSESSORIA

SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL NAS LOCALIDADES DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA

Quopa
ASSESSORIA

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 N° 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;

Assinado eletronicamente por
A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://servicos.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 6758656 e o código CRC 5c8d143b

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 N° 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;

Assinado eletronicamente por
A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://servicos.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 6758656 e o código CRC 5c8d143b

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".

Assinado eletronicamente por
A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://servicos.semace.ce.gov.br/consultaDoc informando o código verificador 6758656 e o código CRC 5c8d1443b

ART

Quopa
ASSESSORIA

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231148251

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

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$ 1.443,83** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS COMUNIDADE DE JUREMA E PEDRAS BRANCAS Nº: **S/N**
Complemento: Bairro: **DIVERSAS COMUNIDADES**
Cidade: **BANABUIÚ** 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

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
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.7 - DE CADASTRO PARA SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: wwAwY
Impresso em: 31/01/2023 às 09:41:33 por: , ip: 200.25.56.70

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231148251

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

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 > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.7 - DE CADASTRO PARA SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS	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

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 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

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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231148251

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BANABUIÚ-CE, 30 de JANEIRO de 2023

Local data

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$ 96,62** Registrada em: **30/01/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8215915803**

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

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231149812

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** 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$ 1.443,83** Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS COMUNIDADE DE JUREMA E PEDRAS BRANCAS Nº: **S/N**

Complemento: Bairro: **DIVERSAS COMUNIDADES**

Cidade: **BANABUIÚ** 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

MARCOS ANTONIO ANDRADE PONTES - CPF: 903.082.983-49

BANABUIÚ -CE, 31 de JANEIRO de 2023
Local data

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**

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Quopa
ASSESSORIA

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

COMUNIDADES DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA MUNICÍPIO DE BANABUIU - CEARÁ

VOLUME I – RELATÓRIOS E ORÇAMENTOS

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

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

SUMÁRIO

1. - APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO DO PROJETO 4
2. - RESUMO DO PROJETO 5
3. - FICHA TÉCNICA DO SISTEMA 6
4. - CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO 7
5. - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE 9
6. - DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO 10
6.1 CAPTAÇÃO ESTRUTURA FLUTUANTE 10
6.2 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA 11
6.3 TRATAMENTO 11
6.4 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA PROJETADA 12
6.5 RESERVAÇÃO ELEVADA 12
6.6 REDE DE DISTRIBUIÇÃO PROJETADA 13
6.7 LIGAÇÕES PREDIAIS 13

7. - POPULAÇÕES E VAZÕES DO PROJETO 14
7.1 ESTIMATIVA POPULACIONAL 14
7.2 CÁLCULOS DAS VAZÓES 15
7.3 VAZÃO DE ADUÇÁO ÁGUA BRUTA 17
7.4 VAZÃO DE ADUÇÁO ÁGUA TRATADA 17

8. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA BRUTA 18
8.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO 18
8.2 CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO 18
8.3 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR (J) 18
8.4 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA 18
8.5 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL 19
8.6 CÁLCULO DA ALTURA MONOMÉTRICA 20
8.7 ANALISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO 21
9. - CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES 22
9.1 BOMBAS 22

10. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA TRATADA **23**
10.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO 23
10.2 CÁLCULO DA VELOCIDADE NO TRECHO 23
10.3 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LINEAR (J) 23
10.4 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA LOCALIZADA 23
10.5 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL 24
10.6 CÁLCULO DA ALTURA MONOMÉTRICA 25
10.7 ANALISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO 26

11. - CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES **27**
11.1 BOMBAS 27

12. - CÁLCULO DOS RESERVATÓRIOS **28**
12.1 CÁLCULO DA CAPACIDADE DO RESERVATÓRIO 28
12.2 DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO ELEVADO - REL 01 28
12.3 DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO APOIADO - RAP 28

13. - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS **29**
14. - DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO TRATAMENTO DE AGUA **60**
15. - DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE LAVAGEM DOS FILTROS **69**
16. - DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO **72**
17. - PLANILHA **76**

1. - APRESENTAÇÃO TÉCNICA DO PROJETO DO PROJETO

O presente documento é um projeto desenvolvido para atender com um sistema de abastecimento d'água das comunidades de Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza. no município de Banabuiu 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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

2. - RESUMO DO PROJETO

O presente projeto foi elaborado para atender com um sistema de abastecimento d'água das comunidades de Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza. no Município de Banabuiu. A fonte de água para o sistema será através de uma estrutura flutuante projetado as margens do açude Pedras Brancas.

Após a captação, está projetada a adutora de água bruta (AAB) com extensão de 629,00m de Tubo PVC PBA JEI DN 75mm CL 20, que recalcará a água até a Estação de Tratamento de água projetada(ETA).

Na ETA a tecnologia de tratamento utilizada é do tipo ciclo completo, composta por: Câmara de Carga para Filtro com diâmetro de 0,70m e altura 6,40 m e um Filtro Ascendente com diâmetro de 1,50m 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 existente, este servirá como poço de sucção para a Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT). Para a Adutora de Água Tratada (AAT) foi dimensonado uma extensão de 10,00m em tubo PVC PBA JEI DN 75mm CL-12, que interligará a EEAT até o reservatório Elevado Projetado com volume total de 20,00m³, situado no ponto mais favoravel para fornecer 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 uma extensão total de 8.574,15m de tubos PVC PBA CL 12, sendo que, 3.710,15m de tubos PVC PBA JEI DN 50mm CL12 e 4.864,00m de tubos PVC PBA JEI DN 75mm CL12, onde serão implantadas e subistituidas 132 novas ligações prediais com Hidrômetros nas comunidades de Pedras Brancas, Carnaubinha e Realeza.

Na comunidade de Pedras Brancas já existem 400 ligações domiciliares com hidrômetro, sendo que em algumas residências será necessario a substituição de alguns hidrômetros.

Os hidrômetros serão do tipo taqueométrico com vazão de 3m³/h e diâmetro de ¾". Ressalta-se que estes devem passar por ensaio de determinação de erros admissíveis e hidrostático – Portaria N°246 do Inmetro, no laboratório de Hidrometria da CAGECE.

Indica-se que a instalação ocorra fora das residências dos beneficiários. É de suma importâncias que a localização dos kits seja de fácil acesso, viabilizando a leitura do consumo pelo operador, na etapa de operação do

3. - FICHA TÉCNICA DO SISTEMA

Projeto
SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM DIVERSOS MUNICIPIOS DO ESTADO DO CEARÁ

Localidade:	Comunidade de Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza. municipio de Banabuiu

Dados da População

Metodo de Estimativa Populacional	Alcance do Projeto	Ano Inicio do Projeto	População Inicial	População Final
Projeção Geométrica	20 anos	2025	1155 hab.	1409 hab.

Vazões de Projeto

Ano	Vazão(L/s)			Vazão(m³/h)		
	Média	Diária	Horária	Média	Diária	Horária
2025	1,63 l/s	1,96 l/s	2,94 l/s	5,87 m³/h	7,05 m³/h	10,57 m³/h

Manacial

Discriminação	Local	Coordenadas
Açude Pedras Brancas	Pedras Brancas	X=513375.00 , Y=9430717.00

Captação

Discriminação	Quantidade de bombas		Vazões m³/h	Hman(m)	Potência (CV)
	Ativas	Reservas			
Açude Pedras Brancas	1	1	10,57	41,66	4,00 CV

Adutora de Água Bruta(AAB)

Elevatória	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
AAB 01	PVC PBA JEI CL-20	75,00	629,00

Estação de Tratamento de Água(ETA)

Discriminação	Quantidade de bombas		Vazões m³/h	Hman(m)	Potência (CV)
	Ativas	Reservas			
AAB 01	1	1	11,10	10,96	1,00 CV

Adutora de Água Tratada(AAT)

Elevatória	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
AAT 01	PVC PBA JEI CL-12	75,00	10,00

Reservatórios

Discriminação	Coordenadas	Capacidade (m³)	Fuste (m)	Quantidade
RAP - EXISTENTE	X=512841.25 , Y=9430400.27	20,00		1,00
REL PROJETADO	X=512841.25 , Y=9430400.27	20,00	7,00	1,00

Rede de Distribuição

Discriminação	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
Projetada	PVC PBA JEI CL 12	50,00	3710,15
Projetada	PVC PBA JEI CL 12	75,00	4864,00
Projetada	PVC PBA JEI CL 12	100,00	0,00

Ligações Prediais Dimenssionadas

Discriminação	Quantidade	Discriminação	Quantidade
Ligações Prediais completas	330,00	Ligações Prediais novas	132,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

4. - CARACTERISTICAS DO MUNICIPIO

4.1 LOCALIZAÇÃO

O município de Banabuiu situa-se na região Centro no Estado do Ceará, tendo o municipio uma extensão territórial de 1.080,30m² e a altitude da sede é de 100,00m acima do nivel do mar e uma distância em linha reta para a capital de 216,69km, 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 Banabuiu 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 Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza. está localizada 6,00 km da cidade. Partindo da sede do municipio, por uma estrada carroçavel, percorre-se 6,00 km entra-se a esquerda, com mais 2,0 km chega-se ao centro da comunidade.

4.3 CARACTERISTICAS DO CLIMÁTICAS

As temperaturas médias máximas e mínimas apresentadas em Banabuiu são respectivamente 26º e 28º C o clima do tipo Tropical Quente Semi-árido. A pluviosidade é de 815,40mm e Seu período chuvo é entre fevereiro a abri.

4.4 UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

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

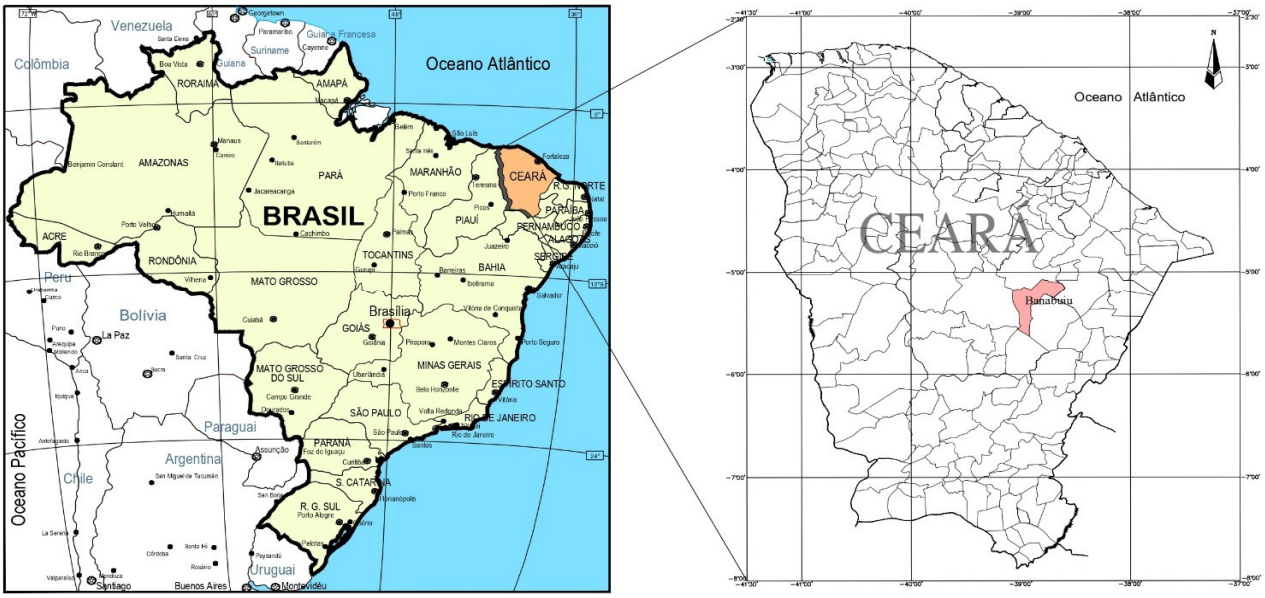
4.5 CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS

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

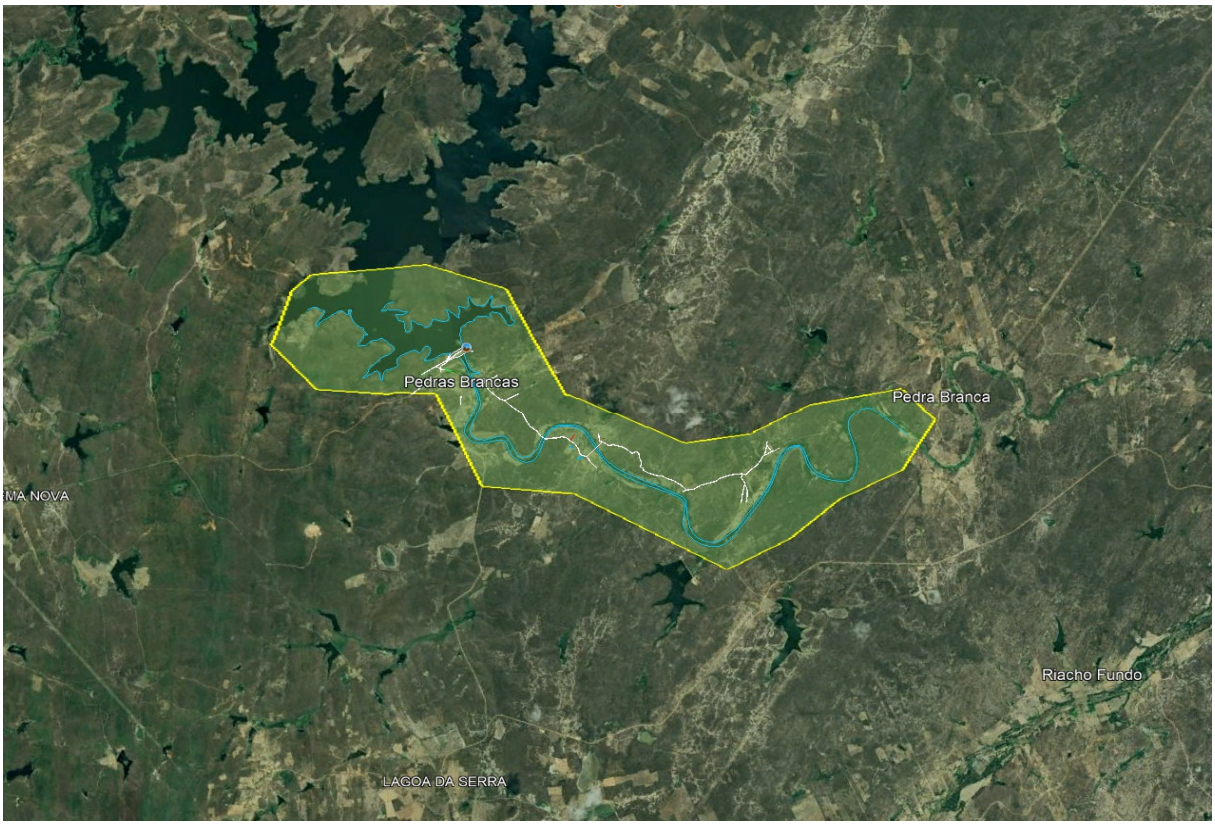
4.6 UNIDADES FITOECOLÓGICAS

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

4.7 MAPAS DE SITUAÇÃO E INTERVENÇÃO



ÁREA DE INTERVENSÃO



5. - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

Diagnosticou-se que na comunidade de Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza 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 algujs desses encontram-se instalados chafarizes, bem como algumas cisternas que são reabastecidas por carros pipas.

Na comunidade de Pedras Brancas 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 abastecida pelo açude citado, é previsto também melhorias nos reservatórios, rede de distribuição interligando ao sistema de Pedras Brancas e Jurema Nova, terá também uma estação de tratamento de água, portanto o projeto proporcionara uma forma tanto eficiente como efizaz para atender toda a demanda do sistema.

- **Parâmetros do Projeto:**

De acordo com as recomendações técnicas definidas pelo PADRÃO RURAL do estado do Ceará, os parâmetros e considerações a serem utilizados no dimensionamento das unidades constituintes do sistema em estudo são:

PARÂMETROS ADOTADOS			
▸	Alcance do Projeto	20	anos
▸	Taxa de Crescimento	1,0	% aa
▸	Taxa de Ocupação	3,50	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	m/km
▸	Maior pressão admissível	50	m.c.a
▸	Menor Pressão Admissível	10	m.c.a

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 em estrutura flutuante;
- Casa de Proteção do Quadro Eletrico;
- Adutora de Água Bruta Projetada;
- Estação de Tratamento de Água Tratada - ETA
- Adutora de Água Tratada Projetada;
- Reservatório Projetado;
- Rede de Distribuição projetada;
- Ligações Prediais Projetadas;

6.1 CAPTAÇÃO ESTRUTURA FLUTUANTE

A presente captação foi projetada a fim de atender a demanda existente com um conjunto moto bombas do tipo centrifuga instalada sobre uma estrutura flutuante com potência de 4,00 CV vazão 10,57m³/h e altura manométrica de 41,66 m.c.a, de acordo com os cálculos, a mesmas terá espessura ou classe para suportar uma pressão máxima de serviço até 1,0 MPA.

O mesmo está localizado nas coordenadas em UTM: X=513375.00 / Y=9430717.00.

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

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

6.2 ADUTORA DE ÁGUA BRUTA PROJETADA

A presente adutora foi dimensionada com 629,00 metros de extensão sendo utilizado o tubo PVC PBA JEI DN 75 – CL 20, a mesma atenderá a vazão de 10,57 m³/h, com uma pressão máxima de serviço calculada em 77,89Mca. No decorrer do trajeto será instalada algumas caixas com registros de descargas e ventosas.

6.3 TRATAMENTO

Como se trata de água 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 agua 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 agua passará pela câmara de carga e em seguida será filtrada por um filtro fabricado em fibra de vidro, com fluxo ascendente, após o processo a agua será armazenada em um reservatório apoiado, que servirá como poço de sucção para estação elevatória de agua tratada e armazenar agua para lavagens do filtro.

Para facilitar a localização da ETA e para fins de cadastros as coordenadas geográficas estão em UTM: X=512841.25 / Y=9430400.27.

A Estação de Tratamento de Água (ETA) será de simples filtração com capacidade de atendimento da vazão de 3,08 L/s (11,10 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 (40,00m³) suficiente para realizar a lavagem do meio filtrante quando necessário.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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

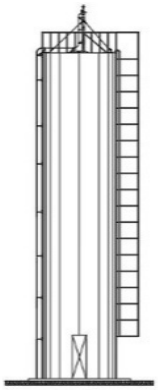
A presente adutora foi dimensionada com 10,00 metros de extensão sendo utilizado o tubo PVC PBA JEI DN 75 – CL 12, a mesma atenderá a vazão de 11,10 m³/h, com uma pressão máxima de serviço calculada em 46,16Mca.

6.5 RESERVAÇÃO ELEVADA

A reservação utilizará um terço da vazão total de consumo, conforme indicação e por questões de segurança o volume calculado total de 56,38m³, onde já existe uma reservação apoiada - RAP com volume de 40m³, sendo necessário a projeção de mais uma reservação, sendo ela elevada com volume cálculado de 20,00m³.

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 0,50 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.

Os reservatórios estarão localizadso nas coordenadas em UTM são: X=512841.25 / Y=9430400.27.

CARACTERISTICA DO RESERVATÓRIO ELEVADO:		
Volume do reservatório	20,00 m³	
Fuste	7,00 m	
Altura útil	3,00 m	
Altura Total	10,30 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 7,00mca e a pressão máxima estática é de 54,52mca, portanto dentro dos limites recomendados pelo Padrão rural.

Vale destacar que a SDA, em seu Padrão de Obras Rurais admite que, em casos excepcionais, poderão ser aceitos projetos com pressões dinâmicas mínimas até 6 m.c.a (justificativa técnica em anexo)"

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	3710,15
	12,00	75,00	PVC PBA JEI	4864,00
	12,00	100,00	PVC PBA JEI	0,00
EXTENSÃO TOTAL DA REDE				**8574,15**

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 132 ligações domiciliares com hidrômetro, indica-se a instalação das ligações fora das propriedades dos beneficiários, por se tratar de áreasrurais 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 pelo IPECE, levando em conta que existem 3,50 habitantes por residência.

Para a taxa de crescimetno populacional adotamos um percentual de 1,00%aa, indicadores estes extraidos do IPECE, conforme imagens anexadas abaixo:

2 - ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E SOCIAIS
2.1 - DEMOGRAFIA

Tabela 2.1.1 - População residente recenseada

Ano: 2022

Município e Distritos	População residente recenseada									
	Situação do Domicílio						Sexo			
	Total		Urbana		Rural		Homens		Mulheres	
	Número	% sobre o Estado	Número	% sobre o Estado	Número	% sobre o Estado	Número	% sobre o Estado	Número	% sobre o Estado
Banabuiú	17.195	0,20	9.534	0,14	7.661	0,38	8.647	0,20	8.548	0,19
Banabuiú	11.136	0,13	8.309	0,12	2.827	0,14				
Laranjeiras	762	0,01	180	0,00	582	0,03				
Pedras Brancas	867	0,01	578	0,01	289	0,01				
Rinaré	2.174	0,02	99	0,00	2.075	0,10				
Sitiá	2.256	0,03	368	0,01	1.888	0,09				

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censos Demográficos 1991/2000/2010/2022.

Tabela 2.1.2 - População residente estimada

Ano: (Valores múltiplos)

Ano	População residente estimada	
	Número	% sobre o Estado
2017	18.076	0,20
2018	18.138	0,20
2019	18.197	0,20
2020	18.256	0,20
2021	18.313	0,20
2022	17.655	0,19
2023	17.642	0,19
2024	17.654	0,19

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

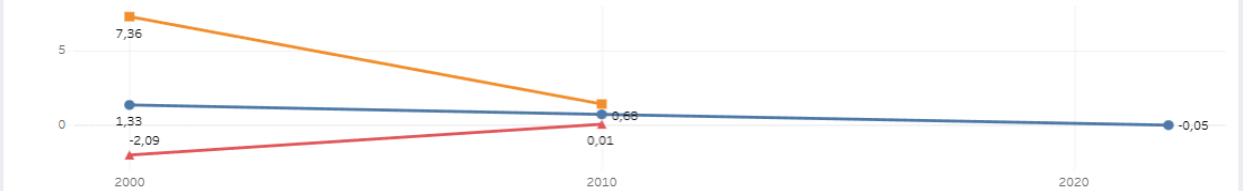
Tabela 2.1.3 - Indicadores demográficos

Ano: (Valores múltiplos)

Discriminação	Indicadores demográficos							
	1991		2000		2010		2022	
	Município	Estado	Município	Estado	Município	Estado	Município	Estado
Densidade demográfica (hab./km²)	11,78	43,85	13,25	51,00	16,03	56,76	15,91	59,05
Taxa geométrica de crescimento anual (1) (%)								
Total		1,70	1,33	1,73	0,68	1,30	-0,05	0,33
Urbana		3,63	7,36	2,75	1,39	1,79		
Rural		-1,06	-2,09	-0,46	0,01	-0,05		
Taxa de urbanização (%)	27,99	65,37	47,13	71,53	50,55	75,09	55,45	76,89

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censos Demográficos – 1991/2000/2010/2022. (1) 1980/1991, 1991/2000, 2000/2010 e 2010/2022.

Gráfico 2.1.1 - Taxa geométrica de crescimento anual da população (%)



http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/ipece-data-web/module/perfil-municipal.xhtml

Observamos que a taxa de crescimento populacional estimada para o municipio de Banabuiu entre os anos de 2017 à 2024 foi em média de 0,20% em um período de 8 anos, conforme indicadores apresentados nas imagens anteriores.

Então, para fins de cálculo de população de projeto, adotaremos os seguintes parâmetros: Para a taxa de ocupação (to) será adotado 3,5 hab/dom, e para a taxa de crescimento populacional (i) será adotado 1,00%aa. Conforme as informações obitidas pelo Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE."

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	330	un.
To = taxa de ocupação	3,50	hab/dom.
P = População	**1155**	**hab.**

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

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

Onde:

P = População	1155	hab.
i = taxa de crescimento	1,00	%aa
n = periodo de projeto	20	anos
PFP = População de Final de Plano	**1409**	**hab.**

7.2 CÁLCULOS DAS VAZÓES

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 Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza. no município de Banabuiu:

- **Vazão média de consumo:**

  A vazão média pode ser calculada através da equação abaixo:

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

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Onde:

PFP = População de Final de Plano	1409 hab.		
Consumo Per Capita	100,00 l/hab/dia		
Qmed = Vazão Média	**1,63 l/s**	**ou**	**5,87 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	**1,96 l/s**	**ou**	**7,05 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	**2,94 l/s**	**ou**	**10,57 m³/h**

QUADRO DE ELEVOLUÇÁO DA POPULAÇÁO

Ano	População (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
2025	1155	1,34	4,81	1,60	5,78	2,41	8,66	2,53	9,10
2026	1167	1,35	4,86	1,62	5,83	2,43	8,75	2,55	9,19
2027	1178	1,36	4,91	1,64	5,89	2,45	8,84	2,58	9,28
2028	1190	1,38	4,96	1,65	5,95	2,48	8,92	2,60	9,37
2029	1202	1,39	5,01	1,67	6,01	2,50	9,01	2,63	9,46
2030	1214	1,40	5,06	1,69	6,07	2,53	9,10	2,66	9,56
2031	1226	1,42	5,11	1,70	6,13	2,55	9,20	2,68	9,66
2032	1238	1,43	5,16	1,72	6,19	2,58	9,29	2,71	9,75
2033	1251	1,45	5,21	1,74	6,25	2,61	9,38	2,74	9,85
2034	1263	1,46	5,26	1,75	6,32	2,63	9,47	2,76	9,95
2035	1276	1,48	5,32	1,77	6,38	2,66	9,57	2,79	10,05
2036	1289	1,49	5,37	1,79	6,44	2,68	9,66	2,82	10,15

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

2037	1301	1,51	5,42	1,81	6,51	2,71	9,76	2,85	10,25
2038	1314	1,52	5,48	1,83	6,57	2,74	9,86	2,88	10,35
2039	1328	1,54	5,53	1,84	6,64	2,77	9,96	2,90	10,46
2040	1341	1,55	5,59	1,86	6,70	2,79	10,06	2,93	10,56
2041	1354	1,57	5,64	1,88	6,77	2,82	10,16	2,96	10,67
2042	1368	1,58	5,70	1,90	6,84	2,85	10,26	2,99	10,77
2043	1382	1,60	5,76	1,92	6,91	2,88	10,36	3,02	10,88
2044	1395	1,62	5,81	1,94	6,98	2,91	10,47	3,05	10,99
2045	1409	1,63	5,87	1,96	7,05	2,94	10,57	3,08	11,10

7.3 VAZÃO DE ADUÇÁO 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	1,96 l/s	ou	7,05 m³/h
h = Hora da trabalho da bomba	16,00 h		
Q_{AAB} = Vazão de Adução de Água Bruta	**2,94 l/s**	**ou**	**10,57 m³/h**

7.4 VAZÃO DE ADUÇÁO 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	1,96 l/s	ou	10,57 m³/h
h = Hora da trabalho da bomba	16,00 h		
Q_{AAB} = Vazão de Adução	**2,94 l/s**	**ou**	**10,57 m³/h**
T_{VL} = Taxa de Volume de Lavagem dos filtros	5,00%		
Q_{AAT} = Vazão de Adução de Água Tratada	**3,08 l/s**	**ou**	**11,10 m³/h**

Para dimensionamento do Sistema de Abastecimento D'água da comunidade de Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza., 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 1409 habitantes.

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

8. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA BRUTA

8.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO

O cálculo do diâmetro econômico é obtido pela fórmula de Bresse

$$D = K * \sqrt{Q}$$

Onde:

D = Diâmetro Econômico	**0,065 m**		
K = Coeficiente da Fórmula de Bresse	1,2		
Q = Vazão, em m³/s	0,00294 m³/s		
Da = Diâmetro adotado:	**0,075 m**	**ou**	**75,00 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	0,00294 m³/s
D = Diâmetro de Recalque, em m	0,075m
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	**0,665 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	2,94 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:	**0,00709 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	0,665 m/s
g = Aceleração da gravidade	9,81 m/s²
hf = Perda de carga localizada total	**0,1639m**

SUCÇÁO	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**

8.5 CÁLCULO DA PERDA DE CARGA TOTAL

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

$$H_j = L * j + h_f$$

$$H_f = \frac{Kb * Vb^2}{2g} + \frac{Kr * Vr^2}{2g}$$

Onde:

L = Comprimento da Tubulação	629,00 m
j = Perda de Carga Linear	0,00709 m/m
hf = Perda de Carga Localizada	0,1639 m
Hj = Perda de Carga Total na Tubulação	**4,62 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	136,78 m
DESNaçu = Desnivel do açude	0,50 m
$C_{MÁXaçu}$ = Cota Máx. de Prof. do açude	**136,28 m**

$$C_{MÁXCAM} = CT_{CAM} + H_{MÁXCAM}$$

Onde:

CTCamara = Cota Terreno Camara de Carga	166,92 m
$H_{MÁXCAM}$ = Altura Máxima da Camara de Carga	6,40 m
$C_{MÁXCAM}$ = Cota Máxima do Camara de Carga	**173,32 m**

Desta forma obtém-se o seguinte desnível geométrico

Hg = Desnível Geométrico	**37,04 m**

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

$$AMT = Hg + Hj$$

onde:

Hg = Desnível Geométrico	37,04 m
Hj = Perda de Carga Total	4,62 m
AMT = Altura Manométrica Total	**41,66 m.c.a**

8.7 ANALISE 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**

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

Onde:

G = Golpe do Ariete - Celeridade	602,93 m/s
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,665 m/s
hf = Perda de carga localizada total	9,81 m/s²
Ha = Sobre Pressão no Tubo	**40,85 m.c.a**

- **GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA SOLICITADA**

$$P = Ha + Hg$$

Onde:

Ha = Sobre Pressão no Tubo	40,85 m.c.a
Hg = Desnível Geométrico	37,04 m
Pmáx. = Pressão Máxima Solicitada	**77,89 m.c.a**

Levando em consideração a pressão máxima solicitada que é de 77,89 m.c.a a tubulação da adutora será de:

Vazão (m3/h)	Diâm. Calculado (m)	Diâm. adotado (mm)	Material	Comprimento (m)
10,57	0,065	75,00	PVC PBA JEI CL-20	629,00
10,57		75,00	TUBO PEAD	50,00

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 recalcado	1000 kg/m³
Qmáx = Vazão de bombeamento para fim de plano	2,94 l/s
Hg* = desnível geométrico	37,04 m
AMT = Altura Manométrica Total	41,66 m.c.a
Nb = Número de conjuntos motor-bomba em funcionamento simultâneo	1 (bombas)
h = Rendimento do conjunto motor-bomba	60,00 %
P = Potência instalada para o motor-bomba	**2,72 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 dificil 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	1,3
Potência total em cada conjunto motor-bomba	3,53 CV
Potência Adotada (P)	**4,00 CV**
Tipo de Bombas:	**Centrifuga**

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

10. - DIMENSIONAMENTO DA ADUTORA ÁGUA TRATADA

10.1 CÁLCULO DO DIÂMETRO ECONÔMICO

O cálculo do diâmetro econômico é obtido pela fórmula de Bresse

$$D = K * \sqrt{Q}$$

Onde:

D = Diâmetro Econômico	**0,067 m**		
K = Coeficiente da Fórmula de Bresse	1,2		
Q = Vazão, em m³/s	0,00308 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	0,00308 m³/s
D = Diâmetro de Recalque, em m	0,075m
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	**0,698 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	3,08 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:	**0,00776 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	0,698 m/s
g = Aceleração da gravidade	9,81 m/s²
hf = Perda de carga localizada total	**0,1807m**

SUCÇÁO	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:

$$H_j = L * j + h_f$$

$$H_f = \frac{Kb * Vb^2}{2g} + \frac{Kr * Vr^2}{2g}$$

Onde:

L = Comprimento da Tubulação	10,00 m
j = Perda de Carga Linear	0,00776 m/m
hf = Perda de Carga Localizada	0,1807 m
Hj = Perda de Carga Total na Tubulação	**0,26 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	166,52 m
$DESN_{RAP}$ = Desnivel do RAP	0,20 m
$C_{MÁXRAP}$ = Cota Máx. do RAP	**166,32 m**

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

Onde:

CT_{REL} = Cota Terreno Reservatório	166,72 m
$H_{MÁXREL}$ = Altura Máxima do Reservatório	10,30 m
$C_{MÁXREL}$ = Cota Máxima do Reservatório	**177,02 m**

Desta forma obtém-se o seguinte desnível geométrico

Hg = Desnível Geométrico	**10,70 m**

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

$$AMT = Hg + Hj$$

onde:

Hg = Desnível Geométrico	10,70 m
Hj = Perda de Carga Total	0,26 m
AMT = Altura Manométrica Total	**10,96 m.c.a**

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

10.7 ANALISE DA SOBREPRESSÃO DA TUBULAÇÃO

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

Onde:

K = Coeficiente de Material	18
E = Espessura da Tubulação	3,90 mm
D = Diâmetro da Tubulação	75,00 mm
G = Golpe do Ariete - Celeridade	**498,47 m/s**

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

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

Onde:

G = Golpe do Ariete - Celeridade	498,47 m/s
V = Velocidade do Fluxo na Tubulação em m/s	0,698 m/s
hf = Perda de carga localizada total	9,81 m/s²
Ha = Sobre Pressão no Tubo	**35,46 m.c.a**

- **GOLPE DE SOBRE PRESSÃO MÁXIMA SOLICITADA**

$$P = Ha + Hg$$

Onde:

Ha = Sobre Pressão no Tubo	35,46 m.c.a
Hg = Desnível Geométrico	10,70 m
Pmáx. = Pressão Máxima Solicitada	**46,16 m.c.a**

Levando em consideração a pressão máxima solicitada que é de 46,16 m.c.a a tubulação da adutora será de:

Vazão (m3/h)	Diâm. Calculado (m)	Diâm. adotado (mm)	Material	Comprimento (m)
11,10	0,067	75,00	PVC PBA JEI CL-12	10,00

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 recalcado	1000 kg/m³
Qmáx = Vazão de bombeamento para fim de plano	2,94 l/s
Hg* = desnível geométrico	10,70 m
AMT = Altura Manométrica Total	10,96 m.c.a
Nb = Número de conjuntos motor-bomba em funcionamento simultâneo	1 (bombas)
h = Rendimento do conjunto motor-bomba	60,00 %
P = Potência instalada para o motor-bomba	**0,71 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 dificil 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	1,2
Potência total em cada conjunto motor-bomba	0,86 CV
Potência Adotada (P)	**1,00 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		1409 hab.
K1 = Coeficiente Máximo de Consumo Diário		1,2
V = Volume Total Necessário Para o Sistema		**169118,34 L**

Logo:

Considerando 1/3 do Volume Total:		56372,78 L
Volume cálculado para a RESERVAÇÃO é de:	**ou**	**56,38 m³**
Volume adotado para o REL é de:		**20,00 m³**
Volume do RAP existente é de:		**40,00 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		166,72	m
Fuster da Caixa D'água		**7,00**	**m**
$N_{MÁX.}$ = Nível máximo de água		3,00	m
$N_{MÍN.}$ = Nível mínimo de água		0,30	m
f = Folga de Nível Interna		0,10	m
t = Tampa		0,10	m
$CN_{MÁX.}$ = Cota do Nível Máximo	Cr + F + Nmáx	163,72	m
$CN_{MIN.}$ = Cota do Nível Mínimo	Cr + F + Nmin	169,72	m
Hr - Altura do Reservatorio	**F + Nmax + 2 x t**	**10,30**	**m**

12.3 DIMENSIONAMENTO DO RESERVATÓRIO APOIADO - RAP

D = Dimensões (Extensão x Largura x Altura)		5,50 x 4,50	m
Ho = Altura da Lâmina D'água		**1,70**	**m**
Cota do Terreno de Reservação		166,72	m
$N_{MÁX.}$ = Nível máximo de água		2,00	m
$N_{MÍN.}$ = Nível mínimo de água		0,30	m
f = Folga de Nível Interna		0,10	m
t = Tampa		0,10	m
Hr - Altura do Reservatorio	**F + Nmax + 2 x t**	**2,30**	**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 TÊRMOS

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, consultaria 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.

ORDEM 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 protejo 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 Ganhadora 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 encarregarem 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

O construtor deverá a todo o momento proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim conto 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

- **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, ganisse, 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 martelete 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 retomo, 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**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 coma 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 apiloada.

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

- **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 Tc = 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 colmafix 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);

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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

Aplicação de argamassa especialmente dosada, por gunitagem ou 1°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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

- **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 expansor.

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 l0 cm e com 5 cm de profundidade, sem atingir a armadura;

Cobre-se a trinca corri 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 l0cm 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

- **Geral**

Todos os tubos e conexões de ferro fundido deverão ser revestidos corri 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 correr ponta 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, corre Diâmetro Nominal (DN) conforme indicado no projeto.

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

- **VÁLVULAS E APARELHOS**

1. REGISTRO DE GAVETA CHATO COM FLANGES E VOLANTE

Registro de gaveta, série métrica chata, corpo e tampa em feno fundido dúctil NBR 6916 classes 42012, cunha e anéis do corpo em bronze fundido ASTM 862, haste fixa corri 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 feno fundido dúctil NBR 6916 classes 42012, niple de descarga em latão, flutuador esférico é 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 1 3.992 onde:

Q = vazão em litros/hora;

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 /1.

Cuidados especiais deverão ser tornados 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 desinfeção.

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 potencias 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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 11ª

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 12ª

- **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**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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, horrífero 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.

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

14. - DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO TRATAMENTO DE AGUA

14.1. Resumo do Quadro de Vazão

Tempo de Bombeamento (Tb)	:		16	h/Dia
Vazão de adução do Sistema	:	Q(20) :	11,10	**m³/h**
		:	3,08	**L/s**
		:	0,003083	**m³/s**
		:	177,5743	**m³/dia**

14.2. Dimensionamento do Número de Unidades Filtrantes

Vazão de Adução Bruta	: $Q_{AAB(20)}$	:	11,10	m^3/h
Tempo de Bombeamento	: T_b	:	16	h
Volume de filtração Diário (V_F)	: $Q_{AAB(20)}$ x T_b	:	177,57	m^3
*Número de Filtros Necessários	: 0,044 x $Q^{0,5}$	:	0,72	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 Diametro do Filtro de Fluxo Ascendente

Taxa de filtração Máxima Diária (i)		:	150	$(m^3/dia)/m^2$
Área Necessária p/Filtro (A)	: V_{INF} / (i x N)	:	1,18	m^2
Diâmetro do Filtro (D_o)	: (A) ^{0,5}	:	1,23	m
Diâmetro do Filtro Adotado (D)		:	1,20	m
Área de Filtração Efetiva ($A_{ef.}$)	: p x (D / 2) ^{2}	:	1,13	m^2
Taxa de Infiltração Efetiva p/Filtro ($i_{ef.}$)	: V_{INF} / (N x $A_{ef.}$)	:	157,01	$(m^3/dia)/m^2$

OBS.: De acordo com a norma NBR 12216, em caso de filtros de fluxo ascendente, a taxa de filtração recommendável deve ser de 120 m³/m².dia ou 5,0 m³/m².h. Conforme diretrizes do 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)	: 1,20 m				
Área de Filtração Efetiva ($A_{ef.}$)	: 1,13 m^2				
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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 x $A_{ef.}$	ou	22,62 m^3/h
				6,28 L/s
Vazão de Água na Interface (Q_i)	:	U_i x $A_{ef.}$	ou	11,31 m^3/h
				3,14 L/s

14.6. Cálculo dos Volumes Gastos na Lavagem de cada Filtro

Volume Gasto na Lavagem ($V_{Lav.}$)	:	$Q_{Lav.}$ x $T_{Lav.}$	:	2,26 m^3
Volume Gasto na Descarga ($V_{Desc.}$)	:	Q_I x $T_{Desc.}$	:	0,19 m^3
Volume Total Gasto (V_T)	:	$V_{Lav.}$ + $V_{Desc.}$	:	2,45 m^3
Volume no Ano 20 (V20)	:	k_1 x P_{20} x q / 1000	:	89,16 m^3
Taxa de Volume de Lavagem (T_{VL})	:	Lavagem dos Filtros	:	2,54%

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	:	**1,20**	**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**
Coeficiente de Desuniformidade - C.D.	:	**1,70**	**mm**
Tamanho do Menor Grão	:	**0,35**	**mm**
Tamanho do Maior Grão	:	**1,20**	**mm**
Peneiras de Preparação Usuais	:	**6 a 42**	**Tyler**

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

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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	**2,50**	**m**
A altura da lâmina d'água mínima sobre a superfície da areia deverá ser	**0,40**	**m**
Valor adotado no projeto	**2,10**	**m**

OBS.: Conforme recomendações do Engenheiro Francilio 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**	**cm²**
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) / (π * 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**	**m²**
Cálculo da Vazão Máxima na Calha	:	**0,04**	**m³/s**
Vazão de Lavagem	:	**0,01**	**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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

*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 x H ε + 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 x (U1/U0) x (E1/E0) x (d0/d1)² x (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) : $\frac{Q^2}{Cd^2 x\ S^2}\ 1\ \frac{}{2 x g}$: 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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Diâmetro daTubulação de entrada do Filtro			:	75	mm
Comprimento daTubulação de entrada do Filtro			:	3,60	m
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Willinms (C) F°F°			:	100,00	
Velocidade (U)	:	$\frac{4xQ}{\pi x D^2}$	:	0,698	m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10{,}643x\ Q^{1{,}85}}{D^{4{,}87}x\ C^{1{,}85}}$	:	0,0145	m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	J_L x L	:	0,05	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 (Htef)	: K_t x (U^2 / 2g)	:	0,1043	m
Somatório das Perdas na Tub de Entrada	:	:	0,1564	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)	$\frac{4xQ}{\pi^2 x\ D^2}$	:	0,698	m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	$\frac{10{,}643x\ Q^{1{,}85}}{D^{4{,}87}x\ C^{1{,}85}}$	:	0,0145	m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	J_L x L	:	0,0195	m

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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
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

Coeficiente (K)	:		5,25
Perda de Carga Localizada na 2ª Tubulação de Saída (Htsf) : K_t x (U^2 / 2g)	:	0,1304	m
Somatório das Perdas na Tubulação de Saída do Filtro		0,1500	m
Perda de carga na tubulação	:	0,3063	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	:	0,31	m
Perda de carga no orifício	:	0,03	m
Total da Perda de Carga	:	2,34	m
Altura geométrica do filtro até a borda da calha	:	4,30	m
Carga hidráulica mínima	:	6,64	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 Minima total da Caixa de Nível será	:	6,94	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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Perda de carga durante a lavagem na camada de areia

hareia = (ℓ/págua) x (pareia x págua) x (1 x 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**
Percentagem de vazio da areia	:	**0,43**	

OBS.: Os cálculos foram realizados através de parâmetros estabelecidos de acordo com as recomendação 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)	:	$\frac{Q2 \times 1,00}{Cd^2 \times S^2 \quad 2x\,g}$		**1,05**	**m**
Coeficiente 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**
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C)	:	F°F°	**100**	
Velocidade (U)	:	$\frac{4xQ}{\pi^2 x\ D^2}$	**0,356**	**m/s**
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643x\ Q^{1,85}}{D^{4,87}x\ C^{1,85}}$	**0,0018**	**m/m**
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	J_L x L	**0,0138**	**m**
Aceleração da gravidade (g)	:		**9,810**	**m/s²**

PEÇA	Q^{tde}	$K_{UNIT.}$	K_{TOTAL}

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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 (Htef_L)	: K_t x (U^2 / 2g)	:	0,0297	m
Somatório das Perdas na Tubulação na Entrada do Filtro			0,0435	m

16.5 Perda de Carga na Tubulação de Saída no Filtro

Diâmetro da tubulação de Entrada no Filtro	:		75	mm
Comprimento da tubulação de Saída no Filtro	:		2,5	m
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C)	:	F°F°	100	
Velocidade (U)	:	$\frac{4xQ}{\pi^2 x\ D^2}$	1,423	m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10{,}643x\ Q^{1{,}85}}{D^{4{,}87}x\ C^{1{,}85}}$	0,0540	m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	J_L x L	0,1349	m
Aceleração da gravidade (g)	:		9,810	m/s²

PEÇA		Q^{tde}		$K_{UNIT.}$		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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Coeficiente (K)	:		:	2,300
Perda de Carga Localizada (Htsf_L)	: K_t x (U^2 / 2g)		:	0,2374 m
Somatório das Perdas na Tubulação de Saída do Filtro				0,3723 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	%	15<= E <=30
Perda de Carga no Leito (Hf)	:	1,51	m	

**** 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)	:		2,26	m³
Altura Útil do Leito de Secagem	:	H	0,50	m
Área Total Necessária (AT)	:	V/H	4,52	m²
Número de Células do Leito de Secagem	:	N	2,00	unid.
Área Necessária p/cada Célulua (A'cel.)	:	At/N	2,26	m²
Área Projetada p/cada Célula (Acel.)	:		12,00	m²
Comprimento 01 (L1)	:		4,00	m
Comprimento 02 (L2)	:	Acel. / L1	3,00	m

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

15. - DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE LAVAGEM DOS FILTROS

1. Resumo do Quadro de Vazão

Vazão de lavagem ---------- :	Q	:	22,62	m³/h
		:	6,28	L/s
		:	0,0063	m³/s
		:	361,91	m³/dia

2. Caracteristicas do metodo de Lavagem dos Filtros

Vazão de Lavagem ($Q_{Lav.}$) ---------- :	$U \times A_{ef.}$	ou		22,62	m^3/h
				6,28	L/s
Vazão de Água na Interface (Q_i) ---------- :	$U_i \times A_{ef.}$	ou		11,31	m^3/h
				3,14	L/s
Volume Gasto na Lavagem ($V_{Lav.}$) ----------	: $Q_{Lav.} \times T_{Lav.}$	:		2,26	m^3
Volume Gasto na Descarga ($V_{Desc.}$) ----------	: $Q_l \times T_{Desc.}$	:		0,19	m^3
Volume Total Gasto (V_T) ----------	: $V_{Lav.} + V_{Desc.}$	:		2,45	m^3
Taxa de Volume de Lavagem (T_{VL}) ----------:	Lavagem dos Filtros	:		2,54%	

3. Adutora de Água Tratada - AAT

3.1. Diâmetro econômico

Material ----------		:	PVC PBA JEI CL-12	
Comprimento (L) ----------		:	629,00	m
Diâmetro Econômico (D')	: $1,0 \times Q^{0,5}$	:	79,27	mm
Diâmetro Adotado (D)	: Diâmetro Interno	:	75	mm
Velocidade (V)	: $\frac{Q}{p \times (D/2)^2}$	:	1,422	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 75 PVC PBA	:	10,00	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

Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams (C)	: PVC	:	140	
Velocidade (V) ----------		:	1,42	m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	: $\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{}$	:	0,004397	m/m

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Perda de Carga Distribuída (J)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$	:	0,004397	m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$	:	2,7659	m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

Aceleração da gravidade (g)			:	9,81	m/s²

RECALQUE

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

Coeficiente K de Recalque			:	5,80	
Perda de Carga no Recalque (h_r)	:	$K_r \times (V^2 / 2g)$	:	0,5981	m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H_J)	:	$J + h_f$	:	3,3641	m

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H_j) ----------			:	3,36	m
Desnível Geométrico (Hg) ----------			:	10,00	m
Altura Manométrica (H_{man})	:	$(H_g + H_j)$	:	13,36	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	

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Rendimento do Conjunto Elevatório (h)	:	50,00	%
Vazão da Bomba (Q)	:	6,28	L/s
Peso específico da água (g)	:	1,00	Kgf/L
Pressão atmosférica (p_a)	:	10,33	N/m²
Pressão de vapor a 30ºC (p_v)	:	0,433	N/m²
Fator de Serviço (FS)	:	1,15	
Potência da Bomba (Po) : $\frac{FS \times g \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$	:	2,58	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 ($NPSH_d$) : $(C_{EB} - C_S) - hf + (pa - py)/g$	:	9,00	m

4.3.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Potência Adotada (P)	:	3,00	CV
Vazão da Bomba (Q)	:	22,62	m^3/h
Altura Manométrica (H_{man})	:	13,36	mca

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:31:35-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

16. DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DÁGUA

Comunidades de Pedras Brancas, Jurema Nova, Carnaubinha e Realeza. no muncipio de Banabuiu estado do Ceará

PLANILHA DE CÁLCULO DE REDE

Trecho	*Nó*		*Extensão*	*Vazão (l/s)*				*Diâmetro*	*Velocidade*	*erda de Carg Unitária (J)*	*Perda de Carga no*	*Cota do Terreno*		*Cota Piezométrica*	*Cota Piezométrica*	*Pressão Dinâmica*		*Pressão Estática*	
				Jusante	*Em Marcha*	*Montante*	*Fictícia*	*mm ou DN*	*m/s*	*m/km*	*Trecho (Hf)*	*Montante*	*Jusante*	*a Montante*	*a Jusante*	*Montante*	*Jusante*	*Montante*	*Jusante*
1	**R**	1	109,27	2,90	0,04	2,94	2,92	75	0,04955	7,01	0,77	166,72	160,10	173,72	172,95	7,00	12,85	7,00	13,62
2	1	2	93,74	2,87	0,03	2,90	2,88	75	0,04896	6,85	0,64	160,10	154,23	172,95	172,31	12,85	18,08	13,62	19,49
3	2	3	87,54	2,84	0,03	2,87	2,85	75	0,04843	6,72	0,59	154,23	147,12	172,31	171,72	18,08	24,60	19,49	26,60
4	3	4	86,13	2,81	0,03	2,84	2,82	75	0,04793	6,59	0,57	147,12	142,20	171,72	171,16	24,60	28,96	26,60	31,52
5	4	5	87,46	2,78	0,03	2,81	2,79	75	0,04742	6,46	0,56	142,20	136,14	171,16	170,59	28,96	34,45	31,52	37,58
6	5	6	96	2,74	0,03	2,78	2,76	75	0,04689	6,33	0,61	136,14	132,24	170,59	169,99	34,45	37,75	37,58	41,48
7	6	7	92,54	2,71	0,03	2,74	2,73	75	0,04634	6,19	0,57	132,24	131,06	169,99	169,41	37,75	38,35	41,48	42,66
8	7	8	67,66	2,69	0,02	2,71	2,70	75	0,04588	6,07	0,41	131,06	130,21	169,41	169,00	38,35	38,79	42,66	43,51
9	8	9	58,06	2,67	0,02	2,69	2,68	75	0,04551	5,99	0,35	130,21	129,08	169,00	168,65	38,79	39,57	43,51	44,64
10	9	10	79,94	2,64	0,03	2,67	2,66	75	0,04511	5,89	0,47	129,08	127,04	168,65	168,18	39,57	41,14	44,64	46,68
11	10	11	58,03	2,62	0,02	2,64	2,63	75	0,04471	5,79	0,34	127,04	124,11	168,18	167,85	41,14	43,74	46,68	49,61
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO - MENOS 6 M.C.A																			
12	11	12	83,11	2,59	0,03	2,62	2,61	75	0,04430	5,69	0,47	124,11	122,02	167,85	167,37	37,74	39,35	43,61	45,70
13	12	13	76,51	2,57	0,03	2,59	2,58	75	0,04383	5,58	0,43	122,02	121,16	167,37	166,95	39,35	39,79	45,70	46,56
14	13	14	94,02	2,54	0,03	2,57	2,55	75	0,04334	5,47	0,51	121,16	124,14	166,95	166,43	39,79	36,29	46,56	43,58
15	14	15	64,1	2,51	0,02	2,54	2,52	75	0,04288	5,36	0,34	124,14	123,10	166,43	166,09	36,29	36,99	43,58	44,62
16	15	16	146,93	2,46	0,05	2,51	2,49	75	0,04226	5,22	0,77	123,10	128,20	166,09	165,32	36,99	31,12	44,62	39,52
17	16	17	114,24	2,42	0,04	2,46	2,44	75	0,04151	5,05	0,58	128,20	134,11	165,32	164,75	31,12	24,64	39,52	33,61
18	17	18	124,99	2,38	0,04	2,42	2,40	75	0,04081	4,89	0,61	134,11	134,10	164,75	164,13	24,64	24,03	33,61	33,62
19	18	19	91,74	2,35	0,03	2,38	2,37	75	0,04018	4,75	0,44	134,10	138,76	164,13	163,70	24,03	18,94	33,62	28,96
20	19	20	127,19	2,31	0,04	2,35	2,33	75	0,03954	4,61	0,59	138,76	142,11	163,70	163,11	18,94	15,00	28,96	25,61
21	20	21	115,01	2,27	0,04	2,31	2,29	75	0,03884	4,46	0,51	142,11	139,20	163,11	162,60	15,00	17,40	25,61	28,52
22	21	22	121,17	2,23	0,04	2,27	2,25	75	0,03815	4,32	0,52	139,20	136,17	162,60	162,07	17,40	19,90	28,52	31,55
23	22	23	133,12	2,18	0,05	2,23	2,20	75	0,03741	4,16	0,55	136,17	132,26	162,07	161,52	19,90	23,26	31,55	35,46
24	23	24	135,92	2,13	0,05	2,18	2,16	75	0,03663	4,01	0,54	132,26	128,17	161,52	160,98	23,26	26,81	35,46	39,55
25	24	25	134,3	2,09	0,05	2,13	2,11	75	0,03584	3,85	0,52	128,17	123,16	160,98	160,46	26,81	31,30	39,55	44,56
26	25	26	121,32	2,05	0,04	2,09	2,07	75	0,03510	3,70	0,45	123,16	119,20	160,46	160,01	31,30	34,81	44,56	48,52
27	26	27	85,67	2,02	0,03	2,05	2,03	75	0,03450	3,58	0,31	119,20	122,14	160,01	159,70	34,81	31,56	48,52	45,58
28	27	28	108,19	1,98	0,04	2,02	2,00	75	0,03393	3,48	0,38	122,14	126,11	159,70	159,33	31,56	27,22	45,58	41,61
29	28	29	82,44	1,95	0,03	1,98	1,97	75	0,03338	3,37	0,28	126,11	131,08	159,33	159,05	27,22	21,97	41,61	36,64
30	29	30	88,87	1,92	0,03	1,95	1,94	75	0,03288	3,28	0,29	131,08	132,04	159,05	158,76	21,97	20,72	36,64	35,68
31	30	31	76,55	1,89	0,03	1,92	1,91	75	0,03240	3,19	0,24	132,04	131,10	158,76	158,51	20,72	21,41	35,68	36,62
32	31	32	75,66	1,87	0,03	1,89	1,88	75	0,03196	3,11	0,24	131,10	127,20	158,51	158,28	21,41	25,08	36,62	40,52
33	32	33	129,62	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00057	0,01	0,00	127,20	126,11	158,28	158,28	25,08	26,17	40,52	41,61
34	32	34	88,5	1,79	0,03	1,82	1,81	75	0,03073	2,89	0,26	127,20	123,12	158,28	158,02	25,08	28,90	40,52	44,60
35	34	35	88,1	1,76	0,03	1,79	1,78	75	0,03021	2,80	0,25	123,12	123,20	158,02	157,77	28,90	28,57	44,60	44,52
36	35	36	123,03	1,72	0,04	1,76	1,74	75	0,02960	2,70	0,33	123,20	124,08	157,77	157,44	28,57	27,36	44,52	43,64
37	36	37	114,55	1,68	0,04	1,72	1,70	75	0,02891	2,58	0,30	124,08	123,18	157,44	157,15	27,36	27,97	43,64	44,54
38	37	38	96,52	0,06	0,03	0,09	0,07	50	0,00185	0,05	0,01	123,18	124,16	157,15	157,14	27,97	26,98	44,54	43,56

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:32:31-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

39	38	39	77,61	0,03	0,03	0,06	0,04	50	0,00109	0,02	0,00	124,16	122,09	157,14	157,14	26,98	29,05	43,56	45,63
40	39	40	85,66	0,00	0,03	0,03	0,01	50	0,00037	0,00	0,00	122,09	119,50	157,14	157,14	29,05	31,64	45,63	48,22
41	37	41	110,75	1,56	0,04	1,59	1,57	75	0,02674	2,24	0,25	123,18	118,20	157,15	156,90	27,97	32,70	44,54	49,52
42	41	42	109,61	1,52	0,04	1,56	1,54	75	0,02610	2,14	0,23	118,20	119,26	156,90	156,66	32,70	31,40	49,52	48,46
43	42	43	145,13	1,47	0,05	1,52	1,49	75	0,02536	2,03	0,29	119,26	124,06	156,66	156,37	31,40	26,31	48,46	43,66
44	43	44	49,64	0,04	0,02	0,06	0,05	50	0,00128	0,03	0,00	124,06	124,10	156,37	156,37	26,31	26,27	43,66	43,62
45	44	45	122,19	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00053	0,01	0,00	124,10	124,11	156,37	156,37	26,27	26,26	43,62	43,61
46	43	46	118,68	1,37	0,04	1,41	1,39	75	0,02359	1,78	0,21	124,06	124,20	156,37	156,16	26,31	25,96	43,66	43,52
47	46	47	77,74	1,34	0,03	1,37	1,36	75	0,02302	1,70	0,13	124,20	126,12	156,16	156,03	25,96	23,91	43,52	41,60
48	47	48	76,86	1,32	0,03	1,34	1,33	75	0,02257	1,64	0,13	126,12	128,08	156,03	155,90	23,91	21,82	41,60	39,64
49	48	49	86,36	1,29	0,03	1,32	1,30	75	0,02210	1,57	0,14	128,08	132,10	155,90	155,76	21,82	17,66	39,64	35,62
50	49	50	97,04	1,25	0,03	1,29	1,27	75	0,02156	1,50	0,15	132,10	130,26	155,76	155,62	17,66	19,36	35,62	37,46
51	50	51	90,24	1,22	0,03	1,25	1,24	75	0,02102	1,43	0,13	130,26	127,11	155,62	155,49	19,36	22,38	37,46	40,61
52	51	52	81,98	1,19	0,03	1,22	1,21	75	0,02052	1,37	0,11	127,11	126,08	155,49	155,38	22,38	23,30	40,61	41,64
53	52	53	44	1,18	0,02	1,19	1,19	75	0,02015	1,33	0,06	126,08	128,20	155,38	155,32	23,30	21,12	41,64	39,52
54	53	54	77,7	1,15	0,03	1,18	1,17	75	0,01980	1,28	0,10	128,20	130,11	155,32	155,22	21,12	19,11	39,52	37,61
55	54	55	86,84	1,12	0,03	1,15	1,14	75	0,01932	1,23	0,11	130,11	133,20	155,22	155,11	19,11	15,91	37,61	34,52
56	55	56	79,85	1,10	0,03	1,12	1,11	75	0,01884	1,17	0,09	133,20	130,09	155,11	155,02	15,91	18,93	34,52	37,63
57	56	57	49,62	1,08	0,02	1,10	1,09	75	0,01846	1,13	0,06	130,09	130,07	155,02	154,96	18,93	18,89	37,63	37,65
58	57	58	46,83	1,06	0,02	1,08	1,07	50	0,02727	7,89	0,37	130,07	127,10	154,96	154,59	18,89	21,49	37,65	40,62
59	58	59	112,73	1,02	0,04	1,06	1,04	50	0,02657	7,53	0,85	127,10	124,16	154,59	153,75	21,49	23,59	40,62	43,56
60	59	60	117,06	0,98	0,04	1,02	1,00	50	0,02557	7,01	0,82	124,16	121,08	153,75	152,92	23,59	25,84	43,56	46,64
61	60	61	94,37	0,95	0,03	0,98	0,97	50	0,02465	6,55	0,62	121,08	121,14	152,92	152,31	25,84	25,17	46,64	46,58
62	61	62	91,75	0,92	0,03	0,95	0,94	50	0,02384	6,15	0,56	121,14	120,19	152,31	151,74	25,17	25,55	46,58	47,53
63	62	63	106,83	0,88	0,04	0,92	0,90	50	0,02297	5,75	0,61	120,19	119,50	151,74	151,13	25,55	25,63	47,53	48,22
64	63	64	131,1	0,84	0,04	0,88	0,86	50	0,02193	5,28	0,69	119,50	121,07	151,13	150,44	25,63	23,37	48,22	46,65
65	64	65	142,24	0,79	0,05	0,84	0,81	50	0,02074	4,76	0,68	121,07	121,06	150,44	149,76	23,37	22,70	46,65	46,66
66	65	66	122,02	0,75	0,04	0,79	0,77	50	0,01959	4,28	0,52	121,06	126,04	149,76	149,24	22,70	17,20	46,66	41,68
67	66	67	129,39	0,70	0,04	0,75	0,73	50	0,01849	3,85	0,50	126,04	132,60	149,24	148,74	17,20	10,14	41,68	35,12
68	67	68	136,44	0,66	0,05	0,70	0,68	50	0,01733	3,41	0,47	132,60	133,50	148,74	148,27	10,14	8,77	35,12	34,22
69	68	69	120,69	0,62	0,04	0,66	0,64	50	0,01621	3,02	0,36	133,50	129,40	148,27	147,91	8,77	12,51	34,22	38,32
70	69	70	74,57	0,59	0,03	0,62	0,60	50	0,01536	2,73	0,20	129,40	127,06	147,91	147,71	12,51	14,65	38,32	40,66
71	70	71	126,2	0,55	0,04	0,59	0,57	50	0,01448	2,45	0,31	127,06	122,11	147,71	147,40	14,65	19,29	40,66	45,61
72	71	72	142,08	0,50	0,05	0,55	0,52	50	0,01331	2,09	0,30	122,11	121,20	147,40	147,10	19,29	19,90	45,61	46,52
73	72	73	114,75	0,46	0,04	0,50	0,48	50	0,01219	1,78	0,20	121,20	124,20	147,10	146,90	19,90	16,70	46,52	43,52
74	73	74	74,16	0,16	0,03	0,18	0,17	50	0,00431	0,26	0,02	124,20	124,11	146,90	146,88	16,70	16,77	43,52	43,61
75	74	75	105,98	0,12	0,04	0,16	0,14	50	0,00352	0,18	0,02	124,11	122,32	146,88	146,86	16,77	18,54	43,61	45,40
76	75	76	147,11	0,07	0,05	0,12	0,09	50	0,00242	0,09	0,01	122,32	122,10	146,86	146,84	18,54	18,74	45,40	45,62
77	76	77	203,56	0,00	0,07	0,07	0,03	50	0,00089	0,01	0,00	122,10	118,20	146,84	146,84	18,74	22,64	45,62	49,52
78	73	78	65,18	0,25	0,02	0,28	0,27	50	0,00677	0,60	0,04	124,20	124,08	146,90	146,86	16,70	16,78	43,52	43,64
79	78	79	114,28	0,22	0,04	0,25	0,24	50	0,00599	0,48	0,05	124,08	121,04	146,86	146,80	16,78	19,76	43,64	46,68
80	79	80	125,39	0,17	0,04	0,22	0,19	50	0,00495	0,34	0,04	121,04	116,50	146,80	146,76	19,76	24,26	46,68	51,22
81	80	81	100,3	0,14	0,03	0,17	0,16	50	0,00396	0,22	0,02	116,50	113,20	146,76	146,74	24,26	27,54	51,22	54,52
82	81	82	100,79	0,10	0,03	0,14	0,12	50	0,00308	0,14	0,01	113,20	115,04	146,74	146,72	27,54	25,68	54,52	52,68
83	82	83	160,15	0,05	0,05	0,10	0,08	50	0,00195	0,06	0,01	115,04	116,06	146,72	146,71	25,68	24,65	52,68	51,66
84	83	84	142,96	0,00	0,05	0,05	0,02	50	0,00062	0,01	0,00	116,06	122,04	146,71	146,71	24,65	18,67	51,66	45,68

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:32:31-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

L Total = 8574,15 *m*

População Atual = 1155 *Habitantes* *ou* 289 *Famílias*

População de Projeto = 1409 *Habitantes* *ou* 352 *Famílias*

Volume do Reservatório = 56,38 *20,00 m³* *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 =* 169,72 *m*

Vazão de Distribuição Linear = 0,0003 *L/s*

Tubulação Projetada

Parâmetro L de rede / Ligação = 29,69 *m/ligação*

Tubulação 50 3710,15 *m*

Tubulação 75 4864,00 *m*

Tubulação 100 0,00 *m*

Pressão Dinâmica		***Pressão Estática***	
Mínima	***máxima***	***Mínima***	***máxima***
7,00	43,74	7,00	54,52

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:32:31-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 154.050,19	8,79%
2	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO E FLUTUANTE) - SERVIÇOS	R$ 44.911,14	2,56%
3	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO E FLUTUANTE) - MATERIAL	R$ 67.251,89	3,84%
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	R$ 46.524,67	2,65%
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	R$ 41.802,05	2,38%
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA EXISTENTE DA COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS(REFORMA E AMPLIAÇÃO) - SERVIÇOS	R$ 87.317,02	4,98%
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA EXISTENTE DA COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS(REFORMA E AMPLIAÇÃO) - MATERIAL	R$ 194.493,94	11,09%
8	RESERVATÓRIO APOIADO EXISTENTE (EEAT) COM VOLUME TOTAL DE 40,00M³ (RECUPERAÇÃO) - SERVIÇOS	R$ 26.900,38	1,53%
9	RESERVATÓRIO APOIADO EXISTENTE (EEAT) COM VOLUME TOTAL DE 40,00M³ (RECUPERAÇÃO) - MATERIAL	R$ 8.743,26	0,50%
10	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS	R$ 1.787,87	0,10%
11	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS	R$ 2.808,20	0,16%
12	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO COM VOLUME DE 20,00M³ E FUSTE DE 7,00M - SERVIÇOS	R$ 140.473,00	8,01%
13	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO COM VOLUME DE 20,00M³ E FUSTE DE 7,00M - MATERIAL	R$ 11.898,68	0,68%
14	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS	R$ 201.531,73	11,49%
15	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS	R$ 85.915,45	4,90%
16	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM - SERVIÇOS	R$ 346.190,97	19,75%
17	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM - MATERIAIS	R$ 205.550,17	11,72%
18	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS	R$ 43.557,12	2,48%
19	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS	R$ 41.529,06	2,37%
	VALOR BDI TOTAL:	R$ 294.010,95	100,00%
	VALOR ORÇAMENTO:	R$ 1.459.225,84	
	VALOR TOTAL:	R$ 1.753.236,79	

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:33:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**									**R$ 124.052,47**	**R$ 29.997,72**	**R$ 154.050,19**
1.1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**									**R$ 90.068,74**	**R$ 21.778,64**	**R$ 111.847,38**
1.1.1	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,40	24,18%	R$ 21.264,65	R$ 5.141,79	R$ 26.406,44	R$ 51.035,16	R$ 12.340,30	R$ 63.375,46
1.1.2	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,40	24,18%	R$ 7.228,41	R$ 1.747,83	R$ 8.976,24	R$ 17.348,18	R$ 4.194,80	R$ 21.542,98
1.1.3	100321	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	1,20	24,18%	R$ 5.556,55	R$ 1.343,57	R$ 6.900,12	R$ 6.667,86	R$ 1.612,28	R$ 8.280,14
1.1.4	93563	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	1,20	24,18%	R$ 4.029,30	R$ 974,28	R$ 5.003,58	R$ 4.835,16	R$ 1.169,14	R$ 6.004,30
1.1.5	101460	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	2,40	24,18%	R$ 4.242,66	R$ 1.025,88	R$ 5.268,54	R$ 10.182,38	R$ 2.462,12	R$ 12.644,50
1.2	**CANTEIRO DE OBRA**									**R$ 22.149,23**	**R$ 5.355,68**	**R$ 27.504,91**
1.2.1	CPUE01	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	%	1,00	24,18%	R$ 22.149,23	R$ 5.355,68	R$ 27.504,91	R$ 22.149,23	R$ 5.355,68	R$ 27.504,91
1.3	**PLACA DA OBRA**									**R$ 2.794,50**	**R$ 675,72**	**R$ 3.470,22**
1.3.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2	6,00	24,18%	R$ 465,75	R$ 112,62	R$ 578,37	R$ 2.794,50	R$ 675,72	R$ 3.470,22
1.4	**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS - FORTALEZA/BANABUIU**									**R$ 9.040,00**	**R$ 2.187,68**	**R$ 11.227,68**
1.4.1	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	904,00	24,18%	R$ 5,00	R$ 1,21	R$ 6,21	R$ 4.520,00	R$ 1.093,84	R$ 5.613,84
1.4.2	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	904,00	24,18%	R$ 5,00	R$ 1,21	R$ 6,21	R$ 4.520,00	R$ 1.093,84	R$ 5.613,84
2	**CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO E FLUTUANTE) - SERVIÇOS**									**R$ 36.166,53**	**R$ 8.744,61**	**R$ 44.911,14**
2.1	**LOCAÇÃO**									**R$ 2.383,56**	**R$ 576,36**	**R$ 2.959,92**
2.1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	M	36,00	24,18%	R$ 66,21	R$ 16,01	R$ 82,22	R$ 2.383,56	R$ 576,36	R$ 2.959,92
2.2	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 83,86**	**R$ 20,27**	**R$ 104,13**
2.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,90	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 78,68	R$ 19,02	R$ 97,70
2.2.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	0,19	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 5,18	R$ 1,25	R$ 6,43
2.3	**CONCRETO (PILARES, CINTAS E LAJE)**									**R$ 2.741,78**	**R$ 663,05**	**R$ 3.404,83**
2.3.1	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	SINAPI	M3	0,75	24,18%	R$ 535,42	R$ 129,46	R$ 664,88	R$ 401,57	R$ 97,09	R$ 498,66
2.3.2	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	0,75	24,18%	R$ 55,44	R$ 13,41	R$ 68,85	R$ 41,58	R$ 10,06	R$ 51,64
2.3.3	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	11,10	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 1.625,82	R$ 393,16	R$ 2.018,98

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
2.3.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	45,00	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 541,35	R$ 130,95	R$ 672,30
2.3.5	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,75	24,18%	R$ 175,28	R$ 42,38	R$ 217,66	R$ 131,46	R$ 31,79	R$ 163,25
2.4	**ALVENARIA DE FUNDAÇÃO**									**R$ 739,46**	**R$ 178,80**	**R$ 918,26**
2.4.1	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	SINAPI	M3	0,52	24,18%	R$ 532,14	R$ 128,67	R$ 660,81	R$ 276,71	R$ 66,91	R$ 343,62
2.4.2	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M3	0,69	24,18%	R$ 670,65	R$ 162,16	R$ 832,81	R$ 462,75	R$ 111,89	R$ 574,64
2.5	**ALVENARIA DE ELEVAÇÃO**									**R$ 2.701,12**	**R$ 653,05**	**R$ 3.354,17**
2.5.1	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	SINAPI	M2	23,07	24,18%	R$ 96,21	R$ 23,26	R$ 119,47	R$ 2.219,56	R$ 536,61	R$ 2.756,17
2.5.2	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	2,00	24,18%	R$ 240,78	R$ 58,22	R$ 299,00	R$ 481,56	R$ 116,44	R$ 598,00
2.6	**PISO**									**R$ 196,22**	**R$ 47,46**	**R$ 243,68**
2.6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	0,90	24,18%	R$ 38,22	R$ 9,24	R$ 47,46	R$ 34,40	R$ 8,31	R$ 42,71
2.6.2	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	SINAPI	M2	4,50	24,18%	R$ 35,96	R$ 8,70	R$ 44,66	R$ 161,82	R$ 39,15	R$ 200,97
2.7	**COBERTA**									**R$ 2.635,89**	**R$ 637,36**	**R$ 3.273,25**
2.7.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M	SEINFRA	M2	10,44	24,18%	R$ 128,67	R$ 31,11	R$ 159,78	R$ 1.343,31	R$ 324,79	R$ 1.668,10
2.7.2	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	10,44	24,18%	R$ 123,81	R$ 29,94	R$ 153,75	R$ 1.292,58	R$ 312,57	R$ 1.605,15
2.8	**REVESTIMENTO**									**R$ 3.425,11**	**R$ 827,93**	**R$ 4.253,04**
2.8.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	49,81	24,18%	R$ 5,02	R$ 1,21	R$ 6,23	R$ 250,05	R$ 60,27	R$ 310,32
2.8.2	87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	8,58	24,18%	R$ 12,46	R$ 3,01	R$ 15,47	R$ 106,91	R$ 25,82	R$ 132,73

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
2.8.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	49,81	24,18%	R$ 55,88	R$ 13,51	R$ 69,39	R$ 2.783,38	R$ 672,94	R$ 3.456,32
2.8.4	C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	SEINFRA	M2	8,58	24,18%	R$ 33,19	R$ 8,03	R$ 41,22	R$ 284,77	R$ 68,90	R$ 353,67
2.9	**ESQUADRIAS**									**R$ 1.074,48**	**R$ 259,81**	**R$ 1.334,29**
2.9.1	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	M2	1,68	24,18%	R$ 639,57	R$ 154,65	R$ 794,22	R$ 1.074,48	R$ 259,81	R$ 1.334,29
2.10	**PINTURA**									**R$ 1.692,55**	**R$ 409,38**	**R$ 2.101,93**
2.10.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	49,81	24,18%	R$ 12,85	R$ 3,11	R$ 15,96	R$ 640,06	R$ 154,91	R$ 794,97
2.10.2	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	SINAPI	M2	3,36	24,18%	R$ 30,50	R$ 7,37	R$ 37,87	R$ 102,48	R$ 24,76	R$ 127,24
2.10.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	3,00	24,18%	R$ 316,67	R$ 76,57	R$ 393,24	R$ 950,01	R$ 229,71	R$ 1.179,72
2.11	**CALÇADA**									**R$ 951,36**	**R$ 230,04**	**R$ 1.181,40**
2.11.1	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M3	1,18	24,18%	R$ 806,24	R$ 194,95	R$ 1.001,19	R$ 951,36	R$ 230,04	R$ 1.181,40
2.12	**URBANIZAÇÃO**									**R$ 12.473,59**	**R$ 3.015,76**	**R$ 15.489,35**
2.12.1	101197	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	SINAPI	M	23,00	24,18%	R$ 120,60	R$ 29,16	R$ 149,76	R$ 2.773,80	R$ 670,68	R$ 3.444,48
2.12.2	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	SEINFRA	M2	3,20	24,18%	R$ 215,78	R$ 52,18	R$ 267,96	R$ 690,50	R$ 166,97	R$ 857,47
2.12.3	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	M2	34,87	24,18%	R$ 96,21	R$ 23,26	R$ 119,47	R$ 3.354,84	R$ 811,08	R$ 4.165,92
2.12.4	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	69,73	24,18%	R$ 5,02	R$ 1,21	R$ 6,23	R$ 350,04	R$ 84,38	R$ 434,42
2.12.5	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	69,73	24,18%	R$ 55,88	R$ 13,51	R$ 69,39	R$ 3.896,51	R$ 942,05	R$ 4.838,56
2.12.6	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	69,73	24,18%	R$ 12,85	R$ 3,11	R$ 15,96	R$ 896,03	R$ 216,86	R$ 1.112,89
2.12.7	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	M2	6,40	24,18%	R$ 30,50	R$ 7,37	R$ 37,87	R$ 195,20	R$ 47,17	R$ 242,37
2.12.8	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 316,67	R$ 76,57	R$ 393,24	R$ 316,67	R$ 76,57	R$ 393,24

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
2.13	**INSTALAÇÃO ELÉTRICA**									**R$ 789,49**	**R$ 190,90**	**R$ 980,39**
2.13.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	2,00	24,18%	R$ 282,75	R$ 68,37	R$ 351,12	R$ 565,50	R$ 136,74	R$ 702,24
2.13.2	C1663	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 89,98	R$ 21,76	R$ 111,74	R$ 89,98	R$ 21,76	R$ 111,74
2.13.3	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 134,01	R$ 32,40	R$ 166,41	R$ 134,01	R$ 32,40	R$ 166,41
2.14	**MONTAGEM DO FLUTUANTE**									**R$ 2.077,73**	**R$ 502,40**	**R$ 2.580,13**
2.14.1	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 2.077,73	R$ 502,40	R$ 2.580,13	R$ 2.077,73	R$ 502,40	R$ 2.580,13
2.15	**INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA**									**R$ 2.200,33**	**R$ 532,04**	**R$ 2.732,37**
2.15.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 2.200,33	R$ 532,04	R$ 2.732,37	R$ 2.200,33	R$ 532,04	R$ 2.732,37
3	**CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO E FLUTUANTE) - MATERIAL**									**R$ 58.982,07**	**R$ 8.269,82**	**R$ 67.251,89**
3.1	**FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO**									**R$ 42.877,84**	**R$ 6.011,81**	**R$ 48.889,65**
3.1.1	I9646	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 20CV - Q = 63,80 M3/H - 15,00 MCA - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 17.139,46	R$ 2.402,95	R$ 19.542,41	R$ 17.139,46	R$ 2.402,95	R$ 19.542,41
3.1.2	I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 15.628,86	R$ 2.191,17	R$ 17.820,03	R$ 15.628,86	R$ 2.191,17	R$ 17.820,03
3.1.3	COTAÇÃO	BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50MM - BDI = 14,02		UN	10,00	14,02%	R$ 230,45	R$ 32,31	R$ 262,76	R$ 2.304,50	R$ 323,10	R$ 2.627,60
3.1.4	I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005 - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 7.596,22	R$ 1.064,99	R$ 8.661,21	R$ 7.596,22	R$ 1.064,99	R$ 8.661,21
3.1.5	00001022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 - BDI = 14,02	SINAPI	M	80,00	14,02%	R$ 2,61	R$ 0,37	R$ 2,98	R$ 208,80	R$ 29,60	R$ 238,40
3.2	**TUBOS, VÁLVULAS E CONEXÕES**									**R$ 10.434,06**	**R$ 1.462,67**	**R$ 11.896,73**
3.2.1	00010235	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 508,76	R$ 71,33	R$ 580,09	R$ 508,76	R$ 71,33	R$ 580,09
3.2.2	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	1,00	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44
3.2.3	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	3,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 1.003,68	R$ 140,73	R$ 1.144,41
3.2.4	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 215,82	R$ 30,26	R$ 246,08
3.2.5	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	5,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 488,50	R$ 68,50	R$ 557,00
3.2.6	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31
3.2.7	00006322	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 188,34	R$ 26,41	R$ 214,75	R$ 188,34	R$ 26,41	R$ 214,75
3.2.8	00003268	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 148,90	R$ 20,88	R$ 169,78	R$ 297,80	R$ 41,76	R$ 339,56

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
3.2.9	00044526	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561) - BDI = 14,02	SINAPI	M	50,00	14,02%	R$ 121,86	R$ 17,08	R$ 138,94	R$ 6.093,00	R$ 854,00	R$ 6.947,00
3.2.10	00004892	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 65,17	R$ 9,14	R$ 74,31	R$ 130,34	R$ 18,28	R$ 148,62
3.2.11	00010414	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 451,51	R$ 63,30	R$ 514,81	R$ 451,51	R$ 63,30	R$ 514,81
3.2.12	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 668,88	R$ 93,78	R$ 762,66
3.3	**ENERGIZAÇÃO**									**R$ 5.670,17**	**R$ 795,34**	**R$ 6.465,51**
3.3.1	I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 81,86	R$ 11,48	R$ 93,34	R$ 81,86	R$ 11,48	R$ 93,34
3.3.2	00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 79,88	R$ 11,20	R$ 91,08	R$ 79,88	R$ 11,20	R$ 91,08
3.3.3	00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA - BDI = 14,02	SINAPI	M	1,50	14,02%	R$ 4,52	R$ 0,63	R$ 5,15	R$ 6,78	R$ 0,95	R$ 7,73
3.3.4	00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA - BDI = 14,02	SINAPI	M	100,00	14,02%	R$ 16,89	R$ 2,37	R$ 19,26	R$ 1.689,00	R$ 237,00	R$ 1.926,00
3.3.5	I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	50,00	14,02%	R$ 5,11	R$ 0,72	R$ 5,83	R$ 255,50	R$ 36,00	R$ 291,50
3.3.6	I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	80,00	14,02%	R$ 9,20	R$ 1,29	R$ 10,49	R$ 736,00	R$ 103,20	R$ 839,20
3.3.7	00041197	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 1.203,15	R$ 168,68	R$ 1.371,83	R$ 1.203,15	R$ 168,68	R$ 1.371,83
3.3.8	I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 272,40	R$ 38,19	R$ 310,59	R$ 272,40	R$ 38,19	R$ 310,59
3.3.9	00003379	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 5/8", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 61,60	R$ 8,64	R$ 70,24	R$ 61,60	R$ 8,64	R$ 70,24
3.3.10	I6142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 - BDI = 14,02	SEINFRA	M	100,00	14,02%	R$ 12,84	R$ 1,80	R$ 14,64	R$ 1.284,00	R$ 180,00	R$ 1.464,00
4	**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS**									**R$ 37.463,45**	**R$ 9.061,22**	**R$ 46.524,67**
4.1	**LOCAÇÃO**									**R$ 6.516,44**	**R$ 1.572,50**	**R$ 8.088,94**
4.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI	M	629,00	24,18%	R$ 9,34	R$ 2,26	R$ 11,60	R$ 5.874,86	R$ 1.421,54	R$ 7.296,40
4.1.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	943,50	24,18%	R$ 0,68	R$ 0,16	R$ 0,84	R$ 641,58	R$ 150,96	R$ 792,54
4.2	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 26.331,37**	**R$ 6.367,91**	**R$ 32.699,28**
4.2.1	102276	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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	72,65	24,18%	R$ 10,91	R$ 2,64	R$ 13,55	R$ 792,61	R$ 191,80	R$ 984,41
4.2.2	102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR	SINAPI	M3	72,65	24,18%	R$ 13,64	R$ 3,30	R$ 16,94	R$ 990,95	R$ 239,74	R$ 1.230,69

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
	102306	TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024										
4.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	M3	74,85	24,18%	R$ 82,46	R$ 19,94	R$ 102,40	R$ 6.172,13	R$ 1.492,51	R$ 7.664,64
4.2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	71,73	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 1.953,93	R$ 472,70	R$ 2.426,63
4.2.5	93381	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. AF_08/2023	SINAPI	M3	71,73	24,18%	R$ 13,16	R$ 3,18	R$ 16,34	R$ 943,97	R$ 228,10	R$ 1.172,07
4.2.6	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	M3	73,91	24,18%	R$ 117,51	R$ 28,41	R$ 145,92	R$ 8.685,16	R$ 2.099,79	R$ 10.784,95
4.2.7	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	22,02	24,18%	R$ 214,67	R$ 51,91	R$ 266,58	R$ 4.727,03	R$ 1.143,06	R$ 5.870,09
4.2.8	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	88,69	24,18%	R$ 6,99	R$ 1,69	R$ 8,68	R$ 619,94	R$ 149,89	R$ 769,83
4.2.9	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	443,45	24,18%	R$ 3,26	R$ 0,79	R$ 4,05	R$ 1.445,65	R$ 350,32	R$ 1.795,97
4.3	**BLOCO DE ANCORAGEM**									**R$ 24,51**	**R$ 5,93**	**R$ 30,44**
4.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	0,03	24,18%	R$ 817,10	R$ 197,57	R$ 1.014,67	R$ 24,51	R$ 5,93	R$ 30,44
4.4	**ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES**									**R$ 1.792,65**	**R$ 434,01**	**R$ 2.226,66**
4.4.1	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_05/2024	SINAPI	M	629,00	24,18%	R$ 2,85	R$ 0,69	R$ 3,54	R$ 1.792,65	R$ 434,01	R$ 2.226,66
4.5	**CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO**									**R$ 434,01**	**R$ 106,93**	**R$ 540,94**
4.5.1	C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM	SEINFRA	M	629,00	24,18%	R$ 0,69	R$ 0,17	R$ 0,86	R$ 434,01	R$ 106,93	R$ 540,94
4.6	**CAIXAS PARA VENTOSAS, RG DE DESCARGAS E MANOBRAS**									**R$ 1.332,91**	**R$ 322,34**	**R$ 1.655,25**
4.6.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,77	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 67,31	R$ 16,28	R$ 83,59
4.6.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	0,19	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 5,18	R$ 1,25	R$ 6,43
4.6.3	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,58	24,18%	R$ 1,44	R$ 0,35	R$ 1,79	R$ 0,84	R$ 0,20	R$ 1,04
4.6.4	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	0,03	24,18%	R$ 38,22	R$ 9,24	R$ 47,46	R$ 1,15	R$ 0,27	R$ 1,42

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
4.6.5	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	M3	0,35	24,18%	R$ 514,83	R$ 124,49	R$ 639,32	R$ 180,19	R$ 43,57	R$ 223,76
4.6.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,38	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 112,62	R$ 27,24	R$ 139,86
4.6.7	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	22,80	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 274,28	R$ 66,35	R$ 340,63
4.6.8	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	4,72	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 691,34	R$ 167,18	R$ 858,52
4.7	**SERVIÇOS FINALISTICOS**									**R$ 1.031,56**	**R$ 251,60**	**R$ 1.283,16**
4.7.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	SEINFRA	M	629,00	24,18%	R$ 1,64	R$ 0,40	R$ 2,04	R$ 1.031,56	R$ 251,60	R$ 1.283,16
5	**ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL**									**R$ 36.663,11**	**R$ 5.138,94**	**R$ 41.802,05**
5.1	**FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO**									**R$ 33.994,61**	**R$ 4.764,80**	**R$ 38.759,41**
5.1.1	00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	660,45	14,02%	R$ 51,44	R$ 7,21	R$ 58,65	R$ 33.973,55	R$ 4.761,84	R$ 38.735,39
5.1.2	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 10,53	R$ 1,48	R$ 12,01	R$ 21,06	R$ 2,96	R$ 24,02
5.2	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS**									**R$ 413,62**	**R$ 57,98**	**R$ 471,60**
5.2.1	00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 73,91	R$ 10,36	R$ 84,27	R$ 147,82	R$ 20,72	R$ 168,54
5.2.2	00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	3,00	14,02%	R$ 88,60	R$ 12,42	R$ 101,02	R$ 265,80	R$ 37,26	R$ 303,06
5.3	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA**									**R$ 1.795,68**	**R$ 251,78**	**R$ 2.047,46**
5.3.1	00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 8,74	R$ 1,23	R$ 9,97	R$ 34,96	R$ 4,92	R$ 39,88
5.3.2	00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 15,02	R$ 2,11	R$ 17,13	R$ 30,04	R$ 4,22	R$ 34,26
5.3.3	00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 35,21	R$ 4,94	R$ 40,15	R$ 70,42	R$ 9,88	R$ 80,30
5.3.4	I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 830,13	R$ 116,38	R$ 946,51	R$ 1.660,26	R$ 232,76	R$ 1.893,02
5.4	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA**									**R$ 459,20**	**R$ 64,38**	**R$ 523,58**
5.4.1	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77	R$ 50,46	R$ 7,08	R$ 57,54
5.4.2	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 133,20	R$ 18,67	R$ 151,87	R$ 266,40	R$ 37,34	R$ 303,74
5.4.3	00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79	R$ 75,06	R$ 10,52	R$ 85,58
5.4.4	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	4,00	14,02%	R$ 16,82	R$ 2,36	R$ 19,18	R$ 67,28	R$ 9,44	R$ 76,72
6	**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA EXISTENTE DA COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS(REFORMA E AMPLIAÇÃO) - SERVIÇOS**									**R$ 70.313,99**	**R$ 17.003,03**	**R$ 87.317,02**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
6.1	**LOCAÇÃO**									**R$ 678,24**	**R$ 164,16**	**R$ 842,40**
6.1.1	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	SINAPI	M2	144,00	24,18%	R$ 4,71	R$ 1,14	R$ 5,85	R$ 678,24	R$ 164,16	R$ 842,40
6.2	**DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**									**R$ 589,38**	**R$ 142,58**	**R$ 731,96**
6.2.1	97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	M3	7,05	24,18%	R$ 55,41	R$ 13,40	R$ 68,81	R$ 390,64	R$ 94,47	R$ 485,11
6.2.2	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	7,76	24,18%	R$ 9,31	R$ 2,25	R$ 11,56	R$ 72,25	R$ 17,46	R$ 89,71
6.2.3	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	38,80	24,18%	R$ 3,26	R$ 0,79	R$ 4,05	R$ 126,49	R$ 30,65	R$ 157,14
6.3	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 135,38**	**R$ 32,74**	**R$ 168,12**
6.3.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	1,39	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 121,51	R$ 29,39	R$ 150,90
6.3.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	0,46	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 12,53	R$ 3,03	R$ 15,56
6.3.3	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,93	24,18%	R$ 1,44	R$ 0,35	R$ 1,79	R$ 1,34	R$ 0,32	R$ 1,66
6.4	**ALVENARIA DE FUNDAÇÃO (SAPATAS E CINTAS)**									**R$ 1.718,49**	**R$ 415,56**	**R$ 2.134,05**
6.4.1	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	SINAPI	M3	0,70	24,18%	R$ 532,14	R$ 128,67	R$ 660,81	R$ 372,50	R$ 90,07	R$ 462,57
6.4.2	101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M3	0,70	24,18%	R$ 670,65	R$ 162,16	R$ 832,81	R$ 469,46	R$ 113,51	R$ 582,97
6.4.3	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,23	24,18%	R$ 519,48	R$ 125,61	R$ 645,09	R$ 119,48	R$ 28,89	R$ 148,37
6.4.4	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,23	24,18%	R$ 175,28	R$ 42,38	R$ 217,66	R$ 40,31	R$ 9,75	R$ 50,06
6.4.5	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	13,80	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 166,01	R$ 40,16	R$ 206,17
6.4.6	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	3,76	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 550,73	R$ 133,18	R$ 683,91
6.5	**SUPER ESTRUTURA (PILARES E LAJES)**									**R$ 3.484,30**	**R$ 842,61**	**R$ 4.326,91**
6.5.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,78	24,18%	R$ 519,48	R$ 125,61	R$ 645,09	R$ 405,19	R$ 97,98	R$ 503,17
6.5.2	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,78	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 231,18	R$ 55,89	R$ 287,07

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
6.5.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	46,80	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 563,00	R$ 136,19	R$ 699,19
6.5.4	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	15,60	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 2.284,93	R$ 552,55	R$ 2.837,48
6.6	**ALVENARIA DE ELEVAÇÃO**									**R$ 3.754,62**	**R$ 907,75**	**R$ 4.662,37**
6.6.1	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	SINAPI	M2	34,02	24,18%	R$ 96,21	R$ 23,26	R$ 119,47	R$ 3.273,06	R$ 791,31	R$ 4.064,37
6.6.2	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	M2	2,00	24,18%	R$ 240,78	R$ 58,22	R$ 299,00	R$ 481,56	R$ 116,44	R$ 598,00
6.7	**PISO**									**R$ 4.347,03**	**R$ 1.051,21**	**R$ 5.398,24**
6.7.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	1,35	24,18%	R$ 38,22	R$ 9,24	R$ 47,46	R$ 51,60	R$ 12,47	R$ 64,07
6.7.2	98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	SINAPI	M2	6,75	24,18%	R$ 35,96	R$ 8,70	R$ 44,66	R$ 242,73	R$ 58,73	R$ 301,46
6.7.3	87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	SINAPI	M2	6,75	24,18%	R$ 73,01	R$ 17,65	R$ 90,66	R$ 492,82	R$ 119,14	R$ 611,96
6.7.4	104611	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	SINAPI	M2	30,12	24,18%	R$ 105,30	R$ 25,46	R$ 130,76	R$ 3.171,64	R$ 766,85	R$ 3.938,49
6.7.5	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	36,87	24,18%	R$ 10,53	R$ 2,55	R$ 13,08	R$ 388,24	R$ 94,02	R$ 482,26
6.8	**COBERTA**									**R$ 3.453,93**	**R$ 835,16**	**R$ 4.289,09**
6.8.1	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M	SEINFRA	M2	13,68	24,18%	R$ 128,67	R$ 31,11	R$ 159,78	R$ 1.760,21	R$ 425,58	R$ 2.185,79
6.8.2	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	13,68	24,18%	R$ 123,81	R$ 29,94	R$ 153,75	R$ 1.693,72	R$ 409,58	R$ 2.103,30
6.9	**REVESTIMENTO**									**R$ 15.925,71**	**R$ 3.850,12**	**R$ 19.775,83**
6.9.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	71,72	24,18%	R$ 5,02	R$ 1,21	R$ 6,23	R$ 360,03	R$ 86,79	R$ 446,82
6.9.2	87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	M2	11,55	24,18%	R$ 12,46	R$ 3,01	R$ 15,47	R$ 143,91	R$ 34,77	R$ 178,68

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
6.9.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	269,12	24,18%	R$ 55,88	R$ 13,51	R$ 69,39	R$ 15.038,43	R$ 3.635,81	R$ 18.674,24
6.9.4	C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	SEINFRA	M2	11,55	24,18%	R$ 33,19	R$ 8,03	R$ 41,22	R$ 383,34	R$ 92,75	R$ 476,09
6.10	**ESQUADRIAS**									**R$ 1.074,48**	**R$ 259,81**	**R$ 1.334,29**
6.10.1	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	M2	1,68	24,18%	R$ 639,57	R$ 154,65	R$ 794,22	R$ 1.074,48	R$ 259,81	R$ 1.334,29
6.11	**PINTURA**									**R$ 7.047,27**	**R$ 1.705,35**	**R$ 8.752,62**
6.11.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	466,52	24,18%	R$ 12,85	R$ 3,11	R$ 15,96	R$ 5.994,78	R$ 1.450,88	R$ 7.445,66
6.11.2	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	SINAPI	M2	3,36	24,18%	R$ 30,50	R$ 7,37	R$ 37,87	R$ 102,48	R$ 24,76	R$ 127,24
6.11.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	3,00	24,18%	R$ 316,67	R$ 76,57	R$ 393,24	R$ 950,01	R$ 229,71	R$ 1.179,72
6.12	**CALÇADA**									**R$ 1.096,49**	**R$ 265,13**	**R$ 1.361,62**
6.12.1	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	M3	1,36	24,18%	R$ 806,24	R$ 194,95	R$ 1.001,19	R$ 1.096,49	R$ 265,13	R$ 1.361,62
6.13	**INSTALAÇÃO ELÉTRICA**									**R$ 1.444,97**	**R$ 349,40**	**R$ 1.794,37**
6.13.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	4,00	24,18%	R$ 282,75	R$ 68,37	R$ 351,12	R$ 1.131,00	R$ 273,48	R$ 1.404,48
6.13.2	C1663	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W	SEINFRA	UN	2,00	24,18%	R$ 89,98	R$ 21,76	R$ 111,74	R$ 179,96	R$ 43,52	R$ 223,48
6.13.3	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 134,01	R$ 32,40	R$ 166,41	R$ 134,01	R$ 32,40	R$ 166,41
6.14	**INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**									**R$ 2.003,68**	**R$ 484,49**	**R$ 2.488,17**
6.14.1	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	SINAPI	UN	1,00	24,18%	R$ 1.140,79	R$ 275,84	R$ 1.416,63	R$ 1.140,79	R$ 275,84	R$ 1.416,63
6.14.2	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	3,00	24,18%	R$ 275,07	R$ 66,51	R$ 341,58	R$ 825,21	R$ 199,53	R$ 1.024,74
6.14.3	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_08/2022	SINAPI	UN	2,00	24,18%	R$ 18,84	R$ 4,56	R$ 23,40	R$ 37,68	R$ 9,12	R$ 46,80
6.15	**INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA**									**R$ 4.400,66**	**R$ 1.064,08**	**R$ 5.464,74**
6.15.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	2,00	24,18%	R$ 2.200,33	R$ 532,04	R$ 2.732,37	R$ 4.400,66	R$ 1.064,08	R$ 5.464,74
6.16	**INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS**									**R$ 15.457,18**	**R$ 3.737,56**	**R$ 19.194,74**
6.16.1	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 2.963,52	R$ 716,58	R$ 3.680,10	R$ 2.963,52	R$ 716,58	R$ 3.680,10

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
6.16.2	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 8.923,60	R$ 2.157,73	R$ 11.081,33	R$ 8.923,60	R$ 2.157,73	R$ 11.081,33
6.16.3	C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 1.492,33	R$ 360,85	R$ 1.853,18	R$ 1.492,33	R$ 360,85	R$ 1.853,18
6.16.4	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 2.077,73	R$ 502,40	R$ 2.580,13	R$ 2.077,73	R$ 502,40	R$ 2.580,13
6.17	**BASE DO FILTRO/CAMARA DE CARGA**									**R$ 3.702,18**	**R$ 895,32**	**R$ 4.597,50**
6.17.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,36	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 31,47	R$ 7,61	R$ 39,08
6.17.2	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	M3	0,36	24,18%	R$ 4,44	R$ 1,07	R$ 5,51	R$ 1,60	R$ 0,38	R$ 1,98
6.17.3	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	SINAPI	M3	1,80	24,18%	R$ 535,42	R$ 129,46	R$ 664,88	R$ 963,76	R$ 233,02	R$ 1.196,78
6.17.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	108,00	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 1.299,24	R$ 314,28	R$ 1.613,52
6.17.5	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	9,60	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 1.406,11	R$ 340,03	R$ 1.746,14
7	**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA EXISTENTE DA COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS(REFORMA E AMPLIAÇÃO) - MATERIAL**									**R$ 170.578,77**	**R$ 23.915,17**	**R$ 194.493,94**
7.1	**FORNECIMENTO E EQUIPAMENTOS**									**R$ 164.658,03**	**R$ 23.085,06**	**R$ 187.743,09**
7.1.1	I7069	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 M³/H A 13,28 M³/H - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 74.968,48	R$ 10.510,58	R$ 85.479,06	R$ 74.968,48	R$ 10.510,58	R$ 85.479,06
7.1.2	I6296	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,70 X 6,40M - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 39.287,03	R$ 5.508,04	R$ 44.795,07	R$ 39.287,03	R$ 5.508,04	R$ 44.795,07
7.1.3	I0253	BOMBA CENTRIFUGA P=1CV - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 877,15	R$ 122,98	R$ 1.000,13	R$ 877,15	R$ 122,98	R$ 1.000,13
7.1.4	I0255	BOMBA CENTRIFUGA P=3CV - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 1.516,29	R$ 212,58	R$ 1.728,87	R$ 1.516,29	R$ 212,58	R$ 1.728,87
7.1.5	I7990	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 11.483,90	R$ 1.610,04	R$ 13.093,94	R$ 11.483,90	R$ 1.610,04	R$ 13.093,94
7.1.6	I6009	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 18.262,59	R$ 2.560,42	R$ 20.823,01	R$ 36.525,18	R$ 5.120,84	R$ 41.646,02
7.2	**SUCÇAO E RECALQUE DA LAVAGEM DO FILTRO**									**R$ 3.152,95**	**R$ 442,08**	**R$ 3.595,03**
7.2.1	00010235	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 508,76	R$ 71,33	R$ 580,09	R$ 508,76	R$ 71,33	R$ 580,09
7.2.2	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	5,50	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 527,89	R$ 74,03	R$ 601,92
7.2.3	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 669,12	R$ 93,82	R$ 762,94
7.2.4	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
7.2.5	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 668,88	R$ 93,78	R$ 762,66

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
7.2.6	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 582,90	R$ 81,72	R$ 664,62
7.3	**ENERGIZAÇÃO**									**R$ 2.767,79**	**R$ 388,03**	**R$ 3.155,82**
7.3.1	101540	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 3 ESTRIBOS E 3 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 118,73	R$ 16,65	R$ 135,38	R$ 118,73	R$ 16,65	R$ 135,38
7.3.2	00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 79,88	R$ 11,20	R$ 91,08	R$ 79,88	R$ 11,20	R$ 91,08
7.3.3	00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA - BDI = 14,02	SINAPI	M	13,50	14,02%	R$ 4,52	R$ 0,63	R$ 5,15	R$ 61,02	R$ 8,51	R$ 69,53
7.3.4	00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA - BDI = 14,02	SINAPI	M	7,00	14,02%	R$ 16,89	R$ 2,37	R$ 19,26	R$ 118,23	R$ 16,59	R$ 134,82
7.3.5	I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	4,00	14,02%	R$ 5,11	R$ 0,72	R$ 5,83	R$ 20,44	R$ 2,88	R$ 23,32
7.3.6	I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 9,20	R$ 1,29	R$ 10,49	R$ 9,20	R$ 1,29	R$ 10,49
7.3.7	00041197	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 1.203,15	R$ 168,68	R$ 1.371,83	R$ 1.203,15	R$ 168,68	R$ 1.371,83
7.3.8	I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,50	14,02%	R$ 272,40	R$ 38,19	R$ 310,59	R$ 408,60	R$ 57,29	R$ 465,89
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 - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 61,60	R$ 8,64	R$ 70,24	R$ 61,60	R$ 8,64	R$ 70,24
7.3.10	I6142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 - BDI = 14,02	SEINFRA	M	53,50	14,02%	R$ 12,84	R$ 1,80	R$ 14,64	R$ 686,94	R$ 96,30	R$ 783,24
8	**RESERVATÓRIO APOIADO EXISTENTE (EEAT) COM VOLUME TOTAL DE 40,00M³ (RECUPERAÇÃO) - SERVIÇOS**									**R$ 21.662,26**	**R$ 5.238,12**	**R$ 26.900,38**
8.1	**IMPERMEABILIZAÇÃO**									**R$ 7.600,70**	**R$ 1.838,01**	**R$ 9.438,71**
8.1.1	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	61,39	24,18%	R$ 123,81	R$ 29,94	R$ 153,75	R$ 7.600,70	R$ 1.838,01	R$ 9.438,71
8.2	**PINTURA**									**R$ 2.575,70**	**R$ 622,87**	**R$ 3.198,57**
8.2.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	55,87	24,18%	R$ 12,85	R$ 3,11	R$ 15,96	R$ 717,93	R$ 173,76	R$ 891,69
8.2.2	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	SINAPI	M2	19,38	24,18%	R$ 30,50	R$ 7,37	R$ 37,87	R$ 591,09	R$ 142,83	R$ 733,92
8.2.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	4,00	24,18%	R$ 316,67	R$ 76,57	R$ 393,24	R$ 1.266,68	R$ 306,28	R$ 1.572,96
8.3	**DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**									**R$ 11.485,86**	**R$ 2.777,24**	**R$ 14.263,10**
8.3.1	C1251	ESCADA DE MARINHEIRO,C/TUBO GALVANIZADO 3/4",H=VAR	SEINFRA	M	1,40	24,18%	R$ 374,86	R$ 90,64	R$ 465,50	R$ 524,80	R$ 126,90	R$ 651,70
8.3.2	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	SINAPI	M	18,40	24,18%	R$ 595,71	R$ 144,04	R$ 739,75	R$ 10.961,06	R$ 2.650,34	R$ 13.611,40

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
	99837	COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS										
9	**RESERVATÓRIO APOIADO EXISTENTE (EEAT) COM VOLUME TOTAL DE 40,00M³ (RECUPERAÇÃO) - MATERIAL**									**R$ 7.668,14**	**R$ 1.075,12**	**R$ 8.743,26**
9.1	**FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA**									**R$ 2.861,50**	**R$ 401,21**	**R$ 3.262,71**
9.1.1	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 582,90	R$ 81,72	R$ 664,62
9.1.2	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
9.1.3	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 668,88	R$ 93,78	R$ 762,66
9.1.4	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	2,20	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 211,16	R$ 29,61	R$ 240,77
9.1.5	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 51,20	R$ 7,18	R$ 58,38	R$ 102,40	R$ 14,36	R$ 116,76
9.1.6	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 669,12	R$ 93,82	R$ 762,94
9.1.7	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 431,64	R$ 60,52	R$ 492,16
9.2	**FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA**									**R$ 2.010,13**	**R$ 281,84**	**R$ 2.291,97**
9.2.1	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 582,90	R$ 81,72	R$ 664,62
9.2.2	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
9.2.3	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33
9.2.4	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	0,30	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 28,79	R$ 4,04	R$ 32,83
9.2.5	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 51,20	R$ 7,18	R$ 58,38	R$ 102,40	R$ 14,36	R$ 116,76
9.2.6	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47
9.2.7	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 431,64	R$ 60,52	R$ 492,16
9.3	**FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR**									**R$ 2.534,96**	**R$ 355,42**	**R$ 2.890,38**
9.3.1	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	3,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 874,35	R$ 122,58	R$ 996,93
9.3.2	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
9.3.3	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33
9.3.4	I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2' - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	0,30	14,02%	R$ 74,06	R$ 10,38	R$ 84,44	R$ 22,22	R$ 3,11	R$ 25,33
9.3.5	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	2,50	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 239,95	R$ 33,65	R$ 273,60
9.3.6	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 51,20	R$ 7,18	R$ 58,38	R$ 102,40	R$ 14,36	R$ 116,76
9.3.7	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
	00001807	BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02										
9.3.8	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 431,64	R$ 60,52	R$ 492,16
9.4	**ORNECIMENTO DE CONEXÕES DA DRENAGEM DO RAP**									**R$ 261,55**	**R$ 36,65**	**R$ 298,20**
9.4.1	00009840	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688) - BDI = 14,02	SINAPI	M	5,00	14,02%	R$ 52,31	R$ 7,33	R$ 59,64	R$ 261,55	R$ 36,65	R$ 298,20
10	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS**									**R$ 1.439,70**	**R$ 348,17**	**R$ 1.787,87**
10.1	**LOCAÇÃO**									**R$ 103,60**	**R$ 25,00**	**R$ 128,60**
10.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI	M	10,00	24,18%	R$ 9,34	R$ 2,26	R$ 11,60	R$ 93,40	R$ 22,60	R$ 116,00
10.1.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	15,00	24,18%	R$ 0,68	R$ 0,16	R$ 0,84	R$ 10,20	R$ 2,40	R$ 12,60
10.2	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 418,30**	**R$ 101,15**	**R$ 519,45**
10.2.1	102276	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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	1,16	24,18%	R$ 10,91	R$ 2,64	R$ 13,55	R$ 12,66	R$ 3,06	R$ 15,72
10.2.2	102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	1,16	24,18%	R$ 13,64	R$ 3,30	R$ 16,94	R$ 15,82	R$ 3,83	R$ 19,65
10.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	M3	1,19	24,18%	R$ 82,46	R$ 19,94	R$ 102,40	R$ 98,13	R$ 23,73	R$ 121,86
10.2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	1,15	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 31,33	R$ 7,57	R$ 38,90
10.2.5	93381	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. AF_08/2023	SINAPI	M3	1,15	24,18%	R$ 13,16	R$ 3,18	R$ 16,34	R$ 15,13	R$ 3,66	R$ 18,79
10.2.6	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	M3	1,17	24,18%	R$ 117,51	R$ 28,41	R$ 145,92	R$ 137,49	R$ 33,24	R$ 170,73
10.2.7	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	0,35	24,18%	R$ 214,67	R$ 51,91	R$ 266,58	R$ 75,13	R$ 18,17	R$ 93,30
10.2.8	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	1,40	24,18%	R$ 6,99	R$ 1,69	R$ 8,68	R$ 9,79	R$ 2,36	R$ 12,15
10.2.9	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	7,00	24,18%	R$ 3,26	R$ 0,79	R$ 4,05	R$ 22,82	R$ 5,53	R$ 28,35

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
10.3	**BLOCO DE ANCORAGEM**									**R$ 171,59**	**R$ 41,49**	**R$ 213,08**
10.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	0,21	24,18%	R$ 817,10	R$ 197,57	R$ 1.014,67	R$ 171,59	R$ 41,49	R$ 213,08
10.4	**ASSSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES**									**R$ 28,50**	**R$ 6,90**	**R$ 35,40**
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_05/2024	SINAPI	M	10,00	24,18%	R$ 2,85	R$ 0,69	R$ 3,54	R$ 28,50	R$ 6,90	R$ 35,40
10.5	**CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO**									**R$ 6,90**	**R$ 1,70**	**R$ 8,60**
10.5.1	C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM	SEINFRA	M	10,00	24,18%	R$ 0,69	R$ 0,17	R$ 0,86	R$ 6,90	R$ 1,70	R$ 8,60
10.6	**CAIXAS PARA VENTOSAS, RG DE DESCARGAS E MANOBRAS.**									**R$ 694,41**	**R$ 167,93**	**R$ 862,34**
10.6.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,38	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 33,22	R$ 8,03	R$ 41,25
10.6.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	0,10	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 2,72	R$ 0,66	R$ 3,38
10.6.3	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,28	24,18%	R$ 1,44	R$ 0,35	R$ 1,79	R$ 0,40	R$ 0,10	R$ 0,50
10.6.4	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	0,02	24,18%	R$ 38,22	R$ 9,24	R$ 47,46	R$ 0,76	R$ 0,19	R$ 0,95
10.6.5	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	M3	0,19	24,18%	R$ 514,83	R$ 124,49	R$ 639,32	R$ 97,82	R$ 23,65	R$ 121,47
10.6.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,21	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 62,24	R$ 15,05	R$ 77,29
10.6.7	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	12,60	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 151,58	R$ 36,66	R$ 188,24
10.6.8	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	2,36	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 345,67	R$ 83,59	R$ 429,26
10.7	**SERVIÇOS FINALISTICOS**									**R$ 16,40**	**R$ 4,00**	**R$ 20,40**
10.7.1	C0580	CADASTRO DE ADUTORA	SEINFRA	M	10,00	24,18%	R$ 1,64	R$ 0,40	R$ 2,04	R$ 16,40	R$ 4,00	R$ 20,40
11	**ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS**									**R$ 2.462,94**	**R$ 345,26**	**R$ 2.808,20**
11.1	**FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO**									**R$ 449,04**	**R$ 62,92**	**R$ 511,96**
11.1.1	00036376	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	10,50	14,02%	R$ 40,76	R$ 5,71	R$ 46,47	R$ 427,98	R$ 59,96	R$ 487,94
11.1.2	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 10,53	R$ 1,48	R$ 12,01	R$ 21,06	R$ 2,96	R$ 24,02
11.2	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS**									**R$ 886,46**	**R$ 124,26**	**R$ 1.010,72**
11.2.1	00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	6,00	14,02%	R$ 73,91	R$ 10,36	R$ 84,27	R$ 443,46	R$ 62,16	R$ 505,62

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
11.2.2	00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	5,00	14,02%	R$ 88,60	R$ 12,42	R$ 101,02	R$ 443,00	R$ 62,10	R$ 505,10
11.3	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA**									**R$ 897,84**	**R$ 125,89**	**R$ 1.023,73**
11.3.1	00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 8,74	R$ 1,23	R$ 9,97	R$ 17,48	R$ 2,46	R$ 19,94
11.3.2	00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 15,02	R$ 2,11	R$ 17,13	R$ 15,02	R$ 2,11	R$ 17,13
11.3.3	00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 35,21	R$ 4,94	R$ 40,15	R$ 35,21	R$ 4,94	R$ 40,15
11.3.4	I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 830,13	R$ 116,38	R$ 946,51	R$ 830,13	R$ 116,38	R$ 946,51
11.4	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA**									**R$ 229,60**	**R$ 32,19**	**R$ 261,79**
11.4.1	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77
11.4.2	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 133,20	R$ 18,67	R$ 151,87	R$ 133,20	R$ 18,67	R$ 151,87
11.4.3	00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79
11.4.4	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	2,00	14,02%	R$ 16,82	R$ 2,36	R$ 19,18	R$ 33,64	R$ 4,72	R$ 38,36
12	**RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO COM VOLUME DE 20,00M³ E FUSTE DE 7,00M - SERVIÇOS**									**R$ 113.128,22**	**R$ 27.344,78**	**R$ 140.473,00**
12.1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**									**R$ 917,01**	**R$ 221,74**	**R$ 1.138,75**
12.1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	M	13,85	24,18%	R$ 66,21	R$ 16,01	R$ 82,22	R$ 917,01	R$ 221,74	R$ 1.138,75
12.2	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 2.866,09**	**R$ 693,14**	**R$ 3.559,23**
12.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	27,71	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 2.422,41	R$ 585,79	R$ 3.008,20
12.2.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	15,65	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 426,31	R$ 103,13	R$ 529,44
12.2.3	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	M3	12,06	24,18%	R$ 1,44	R$ 0,35	R$ 1,79	R$ 17,37	R$ 4,22	R$ 21,59
12.3	**FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**									**R$ 20.532,79**	**R$ 4.964,72**	**R$ 25.497,51**
12.3.1	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,69	24,18%	R$ 479,02	R$ 115,83	R$ 594,85	R$ 330,52	R$ 79,93	R$ 410,45
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	SINAPI	M3	9,41	24,18%	R$ 535,42	R$ 129,46	R$ 664,88	R$ 5.038,30	R$ 1.218,22	R$ 6.256,52
12.3.3	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	10,10	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 2.993,44	R$ 723,76	R$ 3.717,20
12.3.4	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	22,89	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 3.352,70	R$ 810,76	R$ 4.163,46
12.3.5	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO	SINAPI	KG	202,00	24,18%	R$ 14,95	R$ 3,61	R$ 18,56	R$ 3.019,90	R$ 729,22	R$ 3.749,12

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
	92917	ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022										
12.3.6	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	404,00	24,18%	R$ 13,06	R$ 3,16	R$ 16,22	R$ 5.276,24	R$ 1.276,64	R$ 6.552,88
12.3.7	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	9,41	24,18%	R$ 55,44	R$ 13,41	R$ 68,85	R$ 521,69	R$ 126,19	R$ 647,88
12.4	**ELEVAÇÃO**									**R$ 37.226,56**	**R$ 9.001,53**	**R$ 46.228,09**
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	SINAPI	M3	12,50	24,18%	R$ 535,42	R$ 129,46	R$ 664,88	R$ 6.692,75	R$ 1.618,25	R$ 8.311,00
12.4.2	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	12,50	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 3.704,75	R$ 895,75	R$ 4.600,50
12.4.3	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	108,34	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 15.868,56	R$ 3.837,40	R$ 19.705,96
12.4.4	92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	250,00	24,18%	R$ 14,95	R$ 3,61	R$ 18,56	R$ 3.737,50	R$ 902,50	R$ 4.640,00
12.4.5	92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	500,00	24,18%	R$ 13,06	R$ 3,16	R$ 16,22	R$ 6.530,00	R$ 1.580,00	R$ 8.110,00
12.4.6	C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	M3	12,50	24,18%	R$ 55,44	R$ 13,41	R$ 68,85	R$ 693,00	R$ 167,63	R$ 860,63
12.5	**IMPERMEABILIZAÇÃO**									**R$ 4.493,06**	**R$ 1.086,53**	**R$ 5.579,59**
12.5.1	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	36,29	24,18%	R$ 123,81	R$ 29,94	R$ 153,75	R$ 4.493,06	R$ 1.086,53	R$ 5.579,59
12.6	**PINTURA**									**R$ 3.257,37**	**R$ 787,88**	**R$ 4.045,25**
12.6.1	88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	M2	116,11	24,18%	R$ 12,85	R$ 3,11	R$ 15,96	R$ 1.492,01	R$ 361,11	R$ 1.853,12
12.6.2	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	SINAPI	M2	16,35	24,18%	R$ 30,50	R$ 7,37	R$ 37,87	R$ 498,68	R$ 120,49	R$ 619,17
12.6.3	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	4,00	24,18%	R$ 316,67	R$ 76,57	R$ 393,24	R$ 1.266,68	R$ 306,28	R$ 1.572,96
12.7	**DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO**									**R$ 29.020,52**	**R$ 7.017,13**	**R$ 36.037,65**
12.7.1	C4748	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	9,00	24,18%	R$ 2.182,55	R$ 527,74	R$ 2.710,29	R$ 19.642,95	R$ 4.749,66	R$ 24.392,61
12.7.2	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_PS	SINAPI	M	10,05	24,18%	R$ 595,71	R$ 144,04	R$ 739,75	R$ 5.986,89	R$ 1.447,60	R$ 7.434,49

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
12.7.3	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 3.390,68	R$ 819,87	R$ 4.210,55	R$ 3.390,68	R$ 819,87	R$ 4.210,55
12.8	**ESQUADRIAS**									**R$ 1.074,48**	**R$ 259,81**	**R$ 1.334,29**
12.8.1	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	M2	1,68	24,18%	R$ 639,57	R$ 154,65	R$ 794,22	R$ 1.074,48	R$ 259,81	R$ 1.334,29
12.9	**MONTAGEM**									**R$ 13.740,34**	**R$ 3.312,30**	**R$ 17.052,64**
12.9.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 2.688,90	R$ 650,18	R$ 3.339,08	R$ 2.688,90	R$ 650,18	R$ 3.339,08
12.9.2	100950	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	TXKM	2.256,38	24,18%	R$ 3,74	R$ 0,90	R$ 4,64	R$ 8.438,86	R$ 2.030,74	R$ 10.469,60
12.9.3	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	59,90	24,18%	R$ 28,88	R$ 6,98	R$ 35,86	R$ 1.729,91	R$ 418,10	R$ 2.148,01
12.9.4	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	39,94	24,18%	R$ 22,10	R$ 5,34	R$ 27,44	R$ 882,67	R$ 213,28	R$ 1.095,95
13	**RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO COM VOLUME DE 20,00M³ E FUSTE DE 7,00M - MATERIAL**									**R$ 10.435,44**	**R$ 1.463,24**	**R$ 11.898,68**
13.1	**FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA**									**R$ 3.686,92**	**R$ 516,97**	**R$ 4.203,89**
13.1.1	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 582,90	R$ 81,72	R$ 664,62
13.1.2	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
13.1.3	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 668,88	R$ 93,78	R$ 762,66
13.1.4	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	10,80	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 1.036,58	R$ 145,37	R$ 1.181,95
13.1.5	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 51,20	R$ 7,18	R$ 58,38	R$ 102,40	R$ 14,36	R$ 116,76
13.1.6	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 669,12	R$ 93,82	R$ 762,94
13.1.7	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 431,64	R$ 60,52	R$ 492,16
13.2	**FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA**									**R$ 2.681,99**	**R$ 376,06**	**R$ 3.058,05**
13.2.1	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 582,90	R$ 81,72	R$ 664,62
13.2.2	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
13.2.3	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33
13.2.4	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	7,30	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 700,65	R$ 98,26	R$ 798,91
13.2.5	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 51,20	R$ 7,18	R$ 58,38	R$ 102,40	R$ 14,36	R$ 116,76
13.2.6	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47
13.2.7	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" -	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 431,64	R$ 60,52	R$ 492,16

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
	00003914	BDI = 14,02										
13.3	**FORNECIMENTOS DE TUBOS E CONEXÕES - LIMPEZA EXTRAVASOR**									**R$ 4.066,53**	**R$ 570,21**	**R$ 4.636,74**
13.3.1	00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	3,00	14,02%	R$ 291,45	R$ 40,86	R$ 332,31	R$ 874,35	R$ 122,58	R$ 996,93
13.3.2	00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 97,70	R$ 13,70	R$ 111,40	R$ 195,40	R$ 27,40	R$ 222,80
13.3.3	00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33	R$ 334,44	R$ 46,89	R$ 381,33
13.3.4	I1951	TE AÇO GALVANIZADO DE 3' - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	0,30	14,02%	R$ 188,34	R$ 26,41	R$ 214,75	R$ 56,50	R$ 7,93	R$ 64,43
13.3.5	I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" - BDI = 14,02	SEINFRA	M	18,10	14,02%	R$ 95,98	R$ 13,46	R$ 109,44	R$ 1.737,24	R$ 243,62	R$ 1.980,86
13.3.6	I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	2,00	14,02%	R$ 51,20	R$ 7,18	R$ 58,38	R$ 102,40	R$ 14,36	R$ 116,76
13.3.7	00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47	R$ 334,56	R$ 46,91	R$ 381,47
13.3.8	00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 107,91	R$ 15,13	R$ 123,04	R$ 431,64	R$ 60,52	R$ 492,16
14	**IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS**									**R$ 162.315,16**	**R$ 39.216,57**	**R$ 201.531,73**
14.1	**LOCAÇÃO**									**R$ 38.437,16**	**R$ 9.275,37**	**R$ 47.712,53**
14.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI	M	3.710,15	24,18%	R$ 9,34	R$ 2,26	R$ 11,60	R$ 34.652,80	R$ 8.384,94	R$ 43.037,74
14.1.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	5.565,23	24,18%	R$ 0,68	R$ 0,16	R$ 0,84	R$ 3.784,36	R$ 890,43	R$ 4.674,79
14.2	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 106.743,53**	**R$ 25.814,54**	**R$ 132.558,07**
14.2.1	102276	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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	293,84	24,18%	R$ 10,91	R$ 2,64	R$ 13,55	R$ 3.205,79	R$ 775,74	R$ 3.981,53
14.2.2	102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	293,84	24,18%	R$ 13,64	R$ 3,30	R$ 16,94	R$ 4.007,98	R$ 969,67	R$ 4.977,65
14.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	M3	302,75	24,18%	R$ 82,46	R$ 19,94	R$ 102,40	R$ 24.964,77	R$ 6.036,83	R$ 31.001,60
14.2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	291,44	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 7.938,83	R$ 1.920,59	R$ 9.859,42
14.2.5	93381	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. AF_08/2023	SINAPI	M3	291,44	24,18%	R$ 13,16	R$ 3,18	R$ 16,34	R$ 3.835,35	R$ 926,78	R$ 4.762,13

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
14.2.6	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	M3	300,27	24,18%	R$ 117,51	R$ 28,41	R$ 145,92	R$ 35.284,73	R$ 8.530,67	R$ 43.815,40
14.2.7	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	89,04	24,18%	R$ 214,67	R$ 51,91	R$ 266,58	R$ 19.114,22	R$ 4.622,06	R$ 23.736,28
14.2.8	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	360,32	24,18%	R$ 6,99	R$ 1,69	R$ 8,68	R$ 2.518,64	R$ 608,94	R$ 3.127,58
14.2.9	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	1.801,60	24,18%	R$ 3,26	R$ 0,79	R$ 4,05	R$ 5.873,22	R$ 1.423,26	R$ 7.296,48
14.3	**BLOCO DE ANCORAGEM**									**R$ 155,25**	**R$ 37,54**	**R$ 192,79**
14.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	0,19	24,18%	R$ 817,10	R$ 197,57	R$ 1.014,67	R$ 155,25	R$ 37,54	R$ 192,79
14.4	**ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES**									**R$ 8.755,95**	**R$ 2.114,79**	**R$ 10.870,74**
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_05/2024	SINAPI	M	3.710,15	24,18%	R$ 2,36	R$ 0,57	R$ 2,93	R$ 8.755,95	R$ 2.114,79	R$ 10.870,74
14.5	**CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO**									**R$ 1.595,36**	**R$ 371,02**	**R$ 1.966,38**
14.5.1	C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM	SEINFRA	M	3.710,15	24,18%	R$ 0,43	R$ 0,10	R$ 0,53	R$ 1.595,36	R$ 371,02	R$ 1.966,38
14.6	**CAIXAS PARA VENTOSAS, RG DE DESCARGA E MANOBRAS**									**R$ 2.027,32**	**R$ 490,27**	**R$ 2.517,59**
14.6.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	1,15	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 100,53	R$ 24,31	R$ 124,84
14.6.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	0,29	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 7,90	R$ 1,91	R$ 9,81
14.6.3	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,86	24,18%	R$ 1,44	R$ 0,35	R$ 1,79	R$ 1,24	R$ 0,30	R$ 1,54
14.6.4	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	0,05	24,18%	R$ 38,22	R$ 9,24	R$ 47,46	R$ 1,91	R$ 0,46	R$ 2,37
14.6.5	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	M3	0,54	24,18%	R$ 514,83	R$ 124,49	R$ 639,32	R$ 278,01	R$ 67,22	R$ 345,23
14.6.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,59	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 174,86	R$ 42,28	R$ 217,14
14.6.7	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	35,40	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 425,86	R$ 103,02	R$ 528,88
14.6.8	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	7,08	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 1.037,01	R$ 250,77	R$ 1.287,78
14.7	**SERVIÇOS FINALISTICOS**									**R$ 4.600,59**	**R$ 1.113,04**	**R$ 5.713,63**
14.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	3.710,15	24,18%	R$ 1,24	R$ 0,30	R$ 1,54	R$ 4.600,59	R$ 1.113,04	R$ 5.713,63

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
15	**IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS**									**R$ 75.344,91**	**R$ 10.570,54**	**R$ 85.915,45**
15.1	**FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO**									**R$ 65.543,55**	**R$ 9.196,36**	**R$ 74.739,91**
15.1.1	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	3.895,66	14,02%	R$ 16,82	R$ 2,36	R$ 19,18	R$ 65.525,00	R$ 9.193,76	R$ 74.718,76
15.1.2	00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	5,00	14,02%	R$ 3,71	R$ 0,52	R$ 4,23	R$ 18,55	R$ 2,60	R$ 21,15
15.2	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS**									**R$ 8.423,76**	**R$ 1.181,04**	**R$ 9.604,80**
15.2.1	00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 29,95	R$ 4,20	R$ 34,15	R$ 119,80	R$ 16,80	R$ 136,60
15.2.2	00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79
15.2.3	00001206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) - BDI = 14,02	SINAPI	UN	5,00	14,02%	R$ 8,24	R$ 1,16	R$ 9,40	R$ 41,20	R$ 5,80	R$ 47,00
15.2.4	I5738	VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA - BDI = 14,02	SEINFRA	UN	1,00	14,02%	R$ 8.200,00	R$ 1.149,64	R$ 9.349,64	R$ 8.200,00	R$ 1.149,64	R$ 9.349,64
15.2.5	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77
15.3	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA**									**R$ 1.377,60**	**R$ 193,14**	**R$ 1.570,74**
15.3.1	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	6,00	14,02%	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77	R$ 151,38	R$ 21,24	R$ 172,62
15.3.2	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	6,00	14,02%	R$ 133,20	R$ 18,67	R$ 151,87	R$ 799,20	R$ 112,02	R$ 911,22
15.3.3	00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	6,00	14,02%	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79	R$ 225,18	R$ 31,56	R$ 256,74
15.3.4	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	12,00	14,02%	R$ 16,82	R$ 2,36	R$ 19,18	R$ 201,84	R$ 28,32	R$ 230,16
16	**IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM - SERVIÇOS**									**R$ 278.778,79**	**R$ 67.412,18**	**R$ 346.190,97**
16.1	**LOCAÇÃO**									**R$ 50.391,04**	**R$ 12.160,00**	**R$ 62.551,04**
16.1.1	99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI	M	4.864,00	24,18%	R$ 9,34	R$ 2,26	R$ 11,60	R$ 45.429,76	R$ 10.992,64	R$ 56.422,40
16.1.2	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	7.296,00	24,18%	R$ 0,68	R$ 0,16	R$ 0,84	R$ 4.961,28	R$ 1.167,36	R$ 6.128,64
16.2	**MOVIMENTO DE TERRA**									**R$ 203.608,82**	**R$ 49.240,18**	**R$ 252.849,00**
16.2.1	102276	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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	561,79	24,18%	R$ 10,91	R$ 2,64	R$ 13,55	R$ 6.129,13	R$ 1.483,12	R$ 7.612,25
16.2.2	102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	561,79	24,18%	R$ 13,64	R$ 3,30	R$ 16,94	R$ 7.662,82	R$ 1.853,90	R$ 9.516,72

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
16.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	M3	578,82	24,18%	R$ 82,46	R$ 19,94	R$ 102,40	R$ 47.729,50	R$ 11.541,67	R$ 59.271,17
16.2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	554,70	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 15.110,03	R$ 3.655,47	R$ 18.765,50
16.2.5	93381	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. AF_08/2023	SINAPI	M3	554,70	24,18%	R$ 13,16	R$ 3,18	R$ 16,34	R$ 7.299,85	R$ 1.763,95	R$ 9.063,80
16.2.6	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	M3	571,52	24,18%	R$ 117,51	R$ 28,41	R$ 145,92	R$ 67.159,32	R$ 16.236,88	R$ 83.396,20
16.2.7	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	170,24	24,18%	R$ 214,67	R$ 51,91	R$ 266,58	R$ 36.545,42	R$ 8.837,16	R$ 45.382,58
16.2.8	100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	685,82	24,18%	R$ 6,99	R$ 1,69	R$ 8,68	R$ 4.793,88	R$ 1.159,04	R$ 5.952,92
16.2.9	93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	M3XKM	3.429,10	24,18%	R$ 3,26	R$ 0,79	R$ 4,05	R$ 11.178,87	R$ 2.708,99	R$ 13.887,86
16.3	**BLOCO DE ANCORAGEM**									**R$ 196,10**	**R$ 47,42**	**R$ 243,52**
16.3.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	0,24	24,18%	R$ 817,10	R$ 197,57	R$ 1.014,67	R$ 196,10	R$ 47,42	R$ 243,52
16.4	**ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES**									**R$ 13.862,40**	**R$ 3.356,16**	**R$ 17.218,56**
16.4.1	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_05/2024	SINAPI	M	4.864,00	24,18%	R$ 2,85	R$ 0,69	R$ 3,54	R$ 13.862,40	R$ 3.356,16	R$ 17.218,56
16.5	**CARGA E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO**									**R$ 3.356,16**	**R$ 826,88**	**R$ 4.183,04**
16.5.1	C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM	SEINFRA	M	4.864,00	24,18%	R$ 0,69	R$ 0,17	R$ 0,86	R$ 3.356,16	R$ 826,88	R$ 4.183,04
16.6	**CAIXAS PARA VENTOSAS, RG DE DESCARGA E MANOBRAS**									**R$ 1.332,91**	**R$ 322,34**	**R$ 1.655,25**
16.6.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,77	24,18%	R$ 87,42	R$ 21,14	R$ 108,56	R$ 67,31	R$ 16,28	R$ 83,59
16.6.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	0,19	24,18%	R$ 27,24	R$ 6,59	R$ 33,83	R$ 5,18	R$ 1,25	R$ 6,43
16.6.3	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	M3	0,58	24,18%	R$ 1,44	R$ 0,35	R$ 1,79	R$ 0,84	R$ 0,20	R$ 1,04
16.6.4	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	M2	0,03	24,18%	R$ 38,22	R$ 9,24	R$ 47,46	R$ 1,15	R$ 0,27	R$ 1,42
16.6.5	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	M3	0,35	24,18%	R$ 514,83	R$ 124,49	R$ 639,32	R$ 180,19	R$ 43,57	R$ 223,76

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
16.6.6	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,38	24,18%	R$ 296,38	R$ 71,66	R$ 368,04	R$ 112,62	R$ 27,24	R$ 139,86
16.6.7	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	22,80	24,18%	R$ 12,03	R$ 2,91	R$ 14,94	R$ 274,28	R$ 66,35	R$ 340,63
16.6.8	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	4,72	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 691,34	R$ 167,18	R$ 858,52
16.7	**SERVIÇOS FINALISTICOS**									**R$ 6.031,36**	**R$ 1.459,20**	**R$ 7.490,56**
16.7.1	C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	M	4.864,00	24,18%	R$ 1,24	R$ 0,30	R$ 1,54	R$ 6.031,36	R$ 1.459,20	R$ 7.490,56
17	**IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM - MATERIAIS**									**R$ 180.262,92**	**R$ 25.287,25**	**R$ 205.550,17**
17.1	**FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO**									**R$ 178.436,62**	**R$ 25.031,20**	**R$ 203.467,82**
17.1.1	00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	5.107,20	14,02%	R$ 34,93	R$ 4,90	R$ 39,83	R$ 178.394,50	R$ 25.025,28	R$ 203.419,78
17.1.2	00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 10,53	R$ 1,48	R$ 12,01	R$ 42,12	R$ 5,92	R$ 48,04
17.2	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS**									**R$ 907,90**	**R$ 127,29**	**R$ 1.035,19**
17.2.1	00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	7,00	14,02%	R$ 73,91	R$ 10,36	R$ 84,27	R$ 517,37	R$ 72,52	R$ 589,89
17.2.2	00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 88,60	R$ 12,42	R$ 101,02	R$ 177,20	R$ 24,84	R$ 202,04
17.2.3	00020327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 19,38	R$ 2,72	R$ 22,10	R$ 77,52	R$ 10,88	R$ 88,40
17.2.4	00011493	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	3,00	14,02%	R$ 45,27	R$ 6,35	R$ 51,62	R$ 135,81	R$ 19,05	R$ 154,86
17.3	**FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA**									**R$ 918,40**	**R$ 128,76**	**R$ 1.047,16**
17.3.1	00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 25,23	R$ 3,54	R$ 28,77	R$ 100,92	R$ 14,16	R$ 115,08
17.3.2	00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 133,20	R$ 18,67	R$ 151,87	R$ 532,80	R$ 74,68	R$ 607,48
17.3.3	00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	4,00	14,02%	R$ 37,53	R$ 5,26	R$ 42,79	R$ 150,12	R$ 21,04	R$ 171,16
17.3.4	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 14,02	SINAPI	M	8,00	14,02%	R$ 16,82	R$ 2,36	R$ 19,18	R$ 134,56	R$ 18,88	R$ 153,44
18	**LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS**									**R$ 35.084,55**	**R$ 8.472,57**	**R$ 43.557,12**
18.1	**BASE DE FIXAÇÃO**									**R$ 8.056,72**	**R$ 1.948,23**	**R$ 10.004,95**
18.1.1	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	8,44	24,18%	R$ 514,83	R$ 124,49	R$ 639,32	R$ 4.345,17	R$ 1.050,69	R$ 5.395,86
18.1.2	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	M2	25,34	24,18%	R$ 146,47	R$ 35,42	R$ 181,89	R$ 3.711,55	R$ 897,54	R$ 4.609,09
18.2	**RAMAL PREDIAL**									**R$ 22.202,40**	**R$ 5.359,20**	**R$ 27.561,60**
18.2.1	104060	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO	SINAPI	M	2.640,00	24,18%	R$ 8,41	R$ 2,03	R$ 10,44	R$ 22.202,40	R$ 5.359,20	R$ 27.561,60

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	BDI %	VALOR UNITÁRIO R$			PREÇO TOTAL R$		
							SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	BDI	COM BDI
	104060	PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022										
18.3	**MACROMEDIÇÃO**									**R$ 2.299,59**	**R$ 556,04**	**R$ 2.855,63**
18.3.1	C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 1.113,12	R$ 269,15	R$ 1.382,27	R$ 1.113,12	R$ 269,15	R$ 1.382,27
18.3.2	C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM	SEINFRA	UN	1,00	24,18%	R$ 1.186,47	R$ 286,89	R$ 1.473,36	R$ 1.186,47	R$ 286,89	R$ 1.473,36
18.4	**AFERIÇÃO DE HIDROMÊTROS**									**R$ 1.050,84**	**R$ 254,10**	**R$ 1.304,94**
18.4.1	C2766	ENSAIO DE HIDRÔMETRO	SEINFRA	BAN	14,00	24,18%	R$ 75,06	R$ 18,15	R$ 93,21	R$ 1.050,84	R$ 254,10	R$ 1.304,94
18.5	**CADASTRO DE LIGAÇÕES**									**R$ 1.475,00**	**R$ 355,00**	**R$ 1.830,00**
18.5.1	C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	UN	500,00	24,18%	R$ 2,95	R$ 0,71	R$ 3,66	R$ 1.475,00	R$ 355,00	R$ 1.830,00
19	**LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS**									**R$ 36.422,42**	**R$ 5.106,64**	**R$ 41.529,06**
19.1	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS**									**R$ 33.389,58**	**R$ 4.681,44**	**R$ 38.071,02**
19.1.1	00000065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	132,00	14,02%	R$ 0,83	R$ 0,12	R$ 0,95	R$ 109,56	R$ 15,84	R$ 125,40
19.1.2	00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	126,00	14,02%	R$ 10,17	R$ 1,43	R$ 11,60	R$ 1.281,42	R$ 180,18	R$ 1.461,60
19.1.3	00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	6,00	14,02%	R$ 15,02	R$ 2,11	R$ 17,13	R$ 90,12	R$ 12,66	R$ 102,78
19.1.4	00003729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO - BDI = 14,02	SINAPI	UN	126,00	14,02%	R$ 129,56	R$ 18,16	R$ 147,72	R$ 16.324,56	R$ 2.288,16	R$ 18.612,72
19.1.5	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) - BDI = 14,02	SINAPI	UN	132,00	14,02%	R$ 98,93	R$ 13,87	R$ 112,80	R$ 13.058,76	R$ 1.830,84	R$ 14.889,60
19.1.6	00011831	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	132,00	14,02%	R$ 19,13	R$ 2,68	R$ 21,81	R$ 2.525,16	R$ 353,76	R$ 2.878,92
19.2	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO**									**R$ 3.032,84**	**R$ 425,20**	**R$ 3.458,04**
19.2.1	00012777	HIDROMETRO WOLTMANN, DN 3", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) - BDI = 14,02	SINAPI	UN	1,00	14,02%	R$ 2.371,76	R$ 332,52	R$ 2.704,28	R$ 2.371,76	R$ 332,52	R$ 2.704,28
19.2.2	00003074	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75 - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 127,39	R$ 17,86	R$ 145,25	R$ 254,78	R$ 35,72	R$ 290,50
19.2.3	00003268	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" - BDI = 14,02	SINAPI	UN	2,00	14,02%	R$ 148,90	R$ 20,88	R$ 169,78	R$ 297,80	R$ 41,76	R$ 339,56
19.2.4	00000430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA - BDI = 14,02	SINAPI	UN	10,00	14,02%	R$ 10,85	R$ 1,52	R$ 12,37	R$ 108,50	R$ 15,20	R$ 123,70

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

VALOR BDI TOTAL: **R$ 294.010,95**

VALOR ORÇAMENTO: **R$ 1.459.225,84**

VALOR TOTAL: **R$ 1.753.236,79**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R$ 154.050,19	16,60 %	16,60 %	16,70 %	16,70 %	16,70 %	16,70 %	**100,00 %**
			R$ 25.572,33	R$ 25.572,33	R$ 25.726,38	R$ 25.726,38	R$ 25.726,38	R$ 25.726,39	**R$ 154.050,19**
2	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO E FLUTUANTE) - SERVIÇOS	R$ 44.911,14	20,00 %	20,00 %	30,00 %	30,00 %			**100,00 %**
			R$ 8.982,23	R$ 8.982,23	R$ 13.473,34	R$ 13.473,34			**R$ 44.911,14**
3	CAPTAÇÃO (CASA DE COMANDO E FLUTUANTE) - MATERIAL	R$ 67.251,89	20,00 %	40,00 %	40,00 %				**100,00 %**
			R$ 13.450,38	R$ 26.900,76	R$ 26.900,75				**R$ 67.251,89**
4	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - SERVIÇOS	R$ 46.524,67	10,00 %	20,00 %	30,00 %	20,00 %	20,00 %		**100,00 %**
			R$ 4.652,47	R$ 9.304,93	R$ 13.957,40	R$ 9.304,93	R$ 9.304,94		**R$ 46.524,67**
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAL	R$ 41.802,05	10,00 %	20,00 %	30,00 %	20,00 %	20,00 %		**100,00 %**
			R$ 4.180,21	R$ 8.360,41	R$ 12.540,62	R$ 8.360,41	R$ 8.360,40		**R$ 41.802,05**
6	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA EXISTENTE DA COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS(REFORMA E AMPLIAÇÃO) - SERVIÇOS	R$ 87.317,02		40,00 %	40,00 %	20,00 %			**100,00 %**
				R$ 34.926,81	R$ 34.926,81	R$ 17.463,40			**R$ 87.317,02**
7	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA EXISTENTE DA COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS(REFORMA E AMPLIAÇÃO) - MATERIAL	R$ 194.493,94			40,00 %	40,00 %	20,00 %		**100,00 %**
					R$ 77.797,58	R$ 77.797,58	R$ 38.898,78		**R$ 194.493,94**
8	RESERVATÓRIO APOIADO EXISTENTE (EEAT) COM VOLUME TOTAL DE 40,00M³ (RECUPERAÇÃO) - SERVIÇOS	R$ 26.900,38		40,00 %	40,00 %	10,00 %	10,00 %		**100,00 %**
				R$ 10.760,15	R$ 10.760,15	R$ 2.690,04	R$ 2.690,04		**R$ 26.900,38**
9	RESERVATÓRIO APOIADO EXISTENTE (EEAT) COM VOLUME TOTAL DE 40,00M³ (RECUPERAÇÃO) - MATERIAL	R$ 8.743,26	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	10,00 %	10,00 %	**100,00 %**
			R$ 1.748,65	R$ 1.748,65	R$ 1.748,65	R$ 1.748,65	R$ 874,33	R$ 874,33	**R$ 8.743,26**
10	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - SERVIÇOS	R$ 1.787,87	10,00 %	20,00 %	60,00 %	10,00 %			**100,00 %**
			R$ 178,79	R$ 357,57	R$ 1.072,72	R$ 178,79			**R$ 1.787,87**
11	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS	R$ 2.808,20		20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	**100,00 %**
				R$ 561,64	R$ 561,64	R$ 561,64	R$ 561,64	R$ 561,64	**R$ 2.808,20**
12	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO COM VOLUME DE 20,00M³ E FUSTE DE 7,00M - SERVIÇOS	R$ 140.473,00		80,00 %	20,00 %				**100,00 %**
				R$ 112.378,40	R$ 28.094,60				**R$ 140.473,00**
13	RESERVATÓRIO ELEVADO EM ANEL PRÉ-MOLDADO COM VOLUME DE 20,00M³ E FUSTE DE 7,00M - MATERIAL	R$ 11.898,68			40,00 %	60,00 %			**100,00 %**
					R$ 4.759,47	R$ 7.139,21			**R$ 11.898,68**
14	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - SERVIÇOS	R$ 201.531,73	30,00 %	30,00 %	30,00 %	10,00 %			**100,00 %**
			R$ 60.459,52	R$ 60.459,52	R$ 60.459,52	R$ 20.153,17			**R$ 201.531,73**
15	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM - MATERIAIS	R$ 85.915,45		40,00 %	30,00 %	20,00 %	10,00 %		**100,00 %**
				R$ 34.366,18	R$ 25.774,64	R$ 17.183,09	R$ 8.591,54		**R$ 85.915,45**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
16	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM - SERVIÇOS	R$ 346.190,97	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %		**100,00 %**
			R$ 69.238,19	R$ 69.238,19	R$ 69.238,19	R$ 69.238,19	R$ 69.238,21		**R$ 346.190,97**
17	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM - MATERIAIS	R$ 205.550,17		30,00 %	30,00 %	20,00 %	20,00 %		**100,00 %**
				R$ 61.665,05	R$ 61.665,05	R$ 41.110,03	R$ 41.110,04		**R$ 205.550,17**
18	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS	R$ 43.557,12		20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	**100,00 %**
				R$ 8.711,42	R$ 8.711,42	R$ 8.711,42	R$ 8.711,42	R$ 8.711,44	**R$ 43.557,12**
19	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS	R$ 41.529,06		20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	**100,00 %**
				R$ 8.305,81	R$ 8.305,81	R$ 8.305,81	R$ 8.305,81	R$ 8.305,82	**R$ 41.529,06**
		R$ 1.753.236,79	**R$ 188.462,77**	**R$ 482.600,05**	**R$ 486.474,74**	**R$ 329.146,08**	**R$ 222.373,53**	**R$ 44.179,62**	**R$ 1.753.236,79**
			R$ 188.462,77	**R$ 671.062,82**	**R$ 1.157.537,56**	**R$ 1.486.683,64**	**R$ 1.709.057,17**	**R$ 1.753.236,79**	

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:41:04-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

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

		MÊS	QTD
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA - (hs/dia)*(coef./mês 0,10)*(mês)	4*0,1*MÊS	6,00	2,40
			2,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,40

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

		MÊS	QTD
MESTRE DE OBRA - (hs/dia)*(coef./mês 0,10)*(mês)	4*0,10*MÊS	6,00	2,40
			2,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,40

1.1.3. 100321 TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

		MÊS	QTD
TÉCNICO DE SEGURANÇA (hs/dia)*(coef./mês 0,10)*(mês)	2*0,10*MÊS	6,00	1,20
			1,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,20

1.1.4. 93563 ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

		MÊS	QTD
ALMOXARIFE (hs/dia)*(coef./mês 0,10)*(mês)	2*0,1*MÊS	6,00	1,20
			1,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,20

1.1.5. 101460 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

		MÊS	QTD
VIGIA DIURNO (hs/dia)*(coef./mês 0,10)*(mês)	4*0,1*MÊS	6,00	2,40
			2,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,40

1.2.1. CPUE01 CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO (%)

			QTD
CANTEIRO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

1.3.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
PLACA DA OBRA	3,00*2,00	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

1.4.1. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

		DMT	QTD
4 EQUIPAMENTOS X DMT	4*DMT	226,00	904,00
			904,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 904,00

1.4.2. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

		DMT	QTD
4 EQUIPAMENTOS X DMT	4*DMT	226,00	904,00
			904,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 904,00

2.1.1. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

		EXT	LAR	QTD
LOCAÇÃO DA OBRA	EXT*LAR	6,00	6,00	36,00
				36,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 36,00

2.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	N	QTD
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	0,40	0,40	0,30	4,00	0,19
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	0,40	0,40	0,30	4,00	0,19
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	2,50	0,30	0,20	2,00	0,30
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	1,80	0,30	0,20	2,00	0,22
						0,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,90

2.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		EXT	LAR	H	N	QTD
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	0,40	0,40	0,05	4,00	0,03
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	0,40	0,40	0,05	4,00	0,03
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	2,50	0,30	0,05	2,00	0,08
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	1,80	0,30	0,05	2,00	0,05
						0,19

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,19

2.3.1. 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)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	LAR	H	N	QTD
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	0,40	0,40	0,30	4,00	0,19
SAPATAS	EXT*LAR*H*N	0,40	0,40	0,30	4,00	0,19
PILARES	EXT*LAR*H*N	0,15	0,15	2,80	2,00	0,13
PILARES	EXT*LAR*H*N	0,15	0,15	3,42	2,00	0,15
CINTA DE AMARAÇÃO	EXT*LAR*H*N	0,10	0,10	8,60	1,00	0,09
						0,75

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,75

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

			QTD
Volume item 2.3.1	0,75	0,75	0,75
			0,75

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,75

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

		EXT	LAR	N	QTD
SAPATAS	EXT*LAR*N	0,40	0,30	8,00	0,96
SAPATAS	EXT*LAR*N	0,40	0,30	8,00	0,96
PILARES	EXT*LAR*N	0,15	2,80	8,00	3,36
PILARES	EXT*LAR*N	0,15	3,42	8,00	4,10
CINTA DE AMARAÇÃO	EXT*LAR*N	0,10	8,60	2,00	1,72
					11,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11,10

2.3.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
Volume item 2.3.1 - (VOLUME X PESO)	VOL*PESO	0,75	60,00	45,00
				45,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 45,00

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

			QTD
Volume item 2.3.1	0,75	0,75	0,75
			0,75

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,75

2.4.1. 103800 PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022 (M3)

		EXT	LAR	H	N	QTD
FUNDAÇÃO	EXT*LAR*H*N	2,50	0,30	0,20	2,00	0,30
FUNDAÇÃO	EXT*LAR*H*N	1,80	0,30	0,20	2,00	0,22
						0,52

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,52

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

2.4.2. 101166 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M3)

		EXT	LAR	H	N	QTD
FUNDAÇÃO	EXT*LAR*H*N	2,50	0,20	0,20	4,00	0,40
FUNDAÇÃO	EXT*LAR*H*N	1,80	0,20	0,20	4,00	0,29
						0,69

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,69

2.5.1. 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)

		EXT	H	N	QTD
PAREDE DA FACHADA	EXT*H*N	2,50	2,80	1,00	7,00
PAREDE DOS FUNDOS	EXT*H*N	2,50	3,42	1,00	8,55
PAREDE LATERAIS	EXT*H*N	1,80	2,80	2,00	10,08
PAREDE LATERAIS - NIVEL LAJE	(EXT*H*N)/2	1,80	0,62	2,00	1,12
RETIRADA DA PORTA DE ENTRADA	-(EXT*H*N)	0,80	2,10	1,00	-1,68
RETIRADA DO COBOGÓS	-(EXT*H*N)	1,00	1,00	2,00	-2,00
					23,07

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 23,07

2.5.2. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M2)

		EXT	LAR	N	QTD
COBOGÓ	EXT*LAR*N	1,00	1,00	2,00	2,00
					2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.6.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

		EXT	LAR	H	QTD
CONCRETO MAGRO	EXT*LAR*H	2,50	1,80	0,20	0,90
					0,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,90

2.6.2. 98681 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

		EXT	LAR	QTD
PISO	EXT*LAR	2,50	1,80	4,50
				4,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,50

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

		EXT	LAR	QTD
LAJE	EXT*LAR	3,60	2,90	10,44
				10,44

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,44

2.7.2. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

		EXT	LAR	QTD
LAJE	EXT*LAR	3,60	2,90	10,44
				10,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,44

2.8.1. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		EXT	H	QND	N	QTD
PAREDE DA FACHADA	EXT*H*QND*N	2,50	2,80	1,00	2,00	14,00
PAREDE DOS FUNDOS	EXT*H*QND*N	2,50	3,42	1,00	2,00	17,10
PAREDES LATERAIS	EXT*H*QND*N	1,80	2,80	2,00	2,00	20,16
PAREDES LATERAIS - NÍVEL DA LAJE	(EXT*H*QND*N)/2	1,80	0,62	2,00	2,00	2,23
RETIRADA DA PORTA DA ENTRADA	-(EXT*H*QND)	0,80	2,10	1,00	0,00	-1,68
RETIRADA DE COBOGÓS	-(EXT*H*QND)	1,00	1,00	2,00	0,00	-2,00
						49,81

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 49,81

2.8.2. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		EXT	LAR	QTD
CHAPISCO TETO	EXT*LAR	3,30	2,60	8,58
				8,58

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,58

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

			QTD
Área do item 2.8.1	49,81	49,81	49,81
			49,81

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 49,81

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

			QTD
Área do item 2.8.2	8,58	8,58	8,58
			8,58

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,58

2.9.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

			QTD
PORTA DE FERRO	0,80*2,10	1,68	1,68
			1,68

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,68

2.10.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

			QTD
Área do item 2.8.1	49,81	49,81	49,81
			49,81

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 49,81

2.10.2. 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)

			QTD
PORTA DE FERRO	0,80*2,10*2	3,36	3,36
			3,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,36

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

			QTD
LOGOTIPO	3	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

2.11.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

		EXT	LAR	H	N	QTD
CALÇADA	EXT*LAR*H*N	3,80	0,50	0,20	2,00	0,76
CALÇADA	EXT*LAR*H*N	2,10	0,50	0,20	2,00	0,42
						1,18

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,18

2.12.1. 101197 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020 (M)

			QTD
CERCA	23,00	23,00	23,00
			23,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 23,00

2.12.2. C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO (M2)

		LAR	H	QTD
PORTÃO	LAR*H	1,60	2,00	3,20
				3,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,20

2.12.3. 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)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
ALVENARIA	49,81*0,70	34,87	34,87
			34,87

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34,87

2.12.4. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

			QTD
CHAPISCO ALVENARIA	(49,81*0,70)*2	69,73	69,73
			69,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 69,73

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

			QTD
REBOCO ALVENARIA	(49,81*0,70)*2	69,73	69,73
			69,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 69,73

2.12.6. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

			QTD
PINTURA ALVENARIA	(49,81*0,70)*2	69,73	69,73
			69,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 69,73

2.12.7. 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)

			QTD
PINTURA PORTÃO	1,60*2,00*2	6,40	6,40
			6,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,40

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

			QTD
LOGOTIPO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.13.1. C1947 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

			QTD
ELÉTRICA	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

2.13.2. C1663 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
ELÉTRICA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.13.3. C1666 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W (UN)

			QTD
ELÉTRICA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

			QTD
MONTAGEM TUBOS	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

2.15.1. C3416 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV (UN)

			QTD
INSTALAÇÃO DE BOMBA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.1.1. I9646 CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 20CV - Q = 63,80 M3/H - 15,00 MCA (UN)

			QTD
CONJ. MOTO-BOMBA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.1.2. I7470 FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG (UN)

			QTD
FLUTUANTE	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.1.3. COTAÇÃO BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50MM (UN)

			QTD
BOIA	10	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

3.1.4. I5980 CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005 (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
CENTRAL DE COMANDO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.1.5. 00001022 CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 (M)

			QTD
CABO DE COBRE	80,00	80,00	80,00
			80,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 80,00

3.2.1. 00010235 VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO (UN)

			QTD
VÁLVULA DE RETENÇÃO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.2.2. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC RÍGIDO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.2.3. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90º	3,00	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

3.2.4. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
LUVA DE FERRO	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.2.5. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO	5,00	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

3.2.6. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
UNIÃO DE FERRO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.2.7. 00006322 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" (UN)

			QTD
TE DE FERRO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.2.8. 00003268 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
FLANGE	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.2.9. 00044526 TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561) (M)

			QTD
TUBO DE POLITILENO	50,00	50,00	50,00
			50,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 50,00

3.2.10. 00004892 PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" (UN)

			QTD
PLUG	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.2.11. 00010414 VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA (UN)

			QTD
VALVULA DE RETENCAO VERTICAL	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.2.12. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

3.3.1. I0125 ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
ARMAÇÃO REX	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.3.2. 00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V (UN)

			QTD
DISJUNTOR	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.3.3. 00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA (M)

			QTD
ELETRODUTO DE PVC RIGIDO	1,50	1,50	1,50
			1,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,50

3.3.4. 00002681 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA (M)

			QTD
ELETRODUTO DE PVC	100,00	100,00	100,00
			100,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,00

3.3.5. I1408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2'' (UN)

			QTD
LUVA DE PVC RIGIDO	50,00	50,00	50,00
			50,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 50,00

3.3.6. I0955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2'' (UN)

			QTD
CURVA DE PVC RIGIDO	80,00	80,00	80,00
			80,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 80,00

3.3.7. 00041197 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B (UN)

			QTD
POSTE 9,00M	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.3.8. I2413 QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
QUADRO DE MEDIÇÃO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.3.9. 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)

			QTD
HASTE DE ATERRAMENTO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

3.3.10. I6142 CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 (M)

			QTD
CABO 6MM	100,00	100,00	100,00
			100,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,00

4.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

			QTD
EXTENSÃO	629,00	629,00	629,00
			629,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 629,00

4.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

			QTD
LIMPEZA	629,00*1,50	943,50	943,50
			943,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 943,50

4.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	F	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 33%	EXT*LAR*H*F	629,00	0,50	0,70	0,33	72,65
						72,65

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 72,65

4.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	F	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 33%	EXT*LAR*H*F	629,00	0,50	0,70	0,33	72,65
						72,65

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 72,65

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

		EXT	LAR	H	F	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 34%	EXT*LAR*H*F	629,00	0,50	0,70	0,34	74,85
						74,85

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 74,85

4.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

			QTD
VOLUME ITEM 4.2.1	72,65	72,65	72,65
DESCONTO DO TUBO	-0,92	-0,92	-0,92
			71,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 71,73

4.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

			QTD
VOLUME ITEM 4.2.2	72,65	72,65	72,65
DESCONTO DO TUBO	-0,92	-0,92	-0,92
			71,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 71,73

4.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

			QTD
VOLUME ITEM 4.2.3	74,85	74,85	74,85
DESCONTO DO TUBO	-0,94	-0,94	-0,94
			73,91

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 73,91

4.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

			QTD
LASTRO DE AREIA	629,00*0,50*0,07	22,02	22,02
			22,02

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 22,02

4.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

			QTD
CARGA MATERIAL - VOL.=73,91 E EMPOLAMENTO 1,20	73,91*1,20	88,69	88,69
			88,69

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 88,69

4.2.9. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

			QTD
TRANSPORTE MATERIAL - (VOL.=88,69 E DMT=5,0KM)	88,69*5,00	443,45	443,45
			443,45

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 443,45

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

		EXT	LAR	H	N	QTD
ANCORAGEM	EXT*LAR*H*N	0,30	0,25	0,20	2,10	0,03
						0,03

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,03

4.4.1. 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_05/2024 (M)

			QTD
TUBO DE PVC DN 75MM	629,00	629,00	629,00
			629,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 629,00

4.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

			QTD
TRANSPORTE DO TUBO	629,00	629,00	629,00
			629,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 629,00

4.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
ESCAVAÇÃO	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,40	4,00	0,77
						0,77

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,77

4.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
REATERRO	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,10	4,00	0,19
						0,19

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,19

4.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
VOLUME	0,58	0,58	0,58
			0,58

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,58

4.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
LASTRO	EXT*LAR*H*QNDE	0,50	0,30	0,05	4,00	0,03
						0,03

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,03

4.6.5. 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)

		EXT	LAR	H	LADOS	QNDE
PAREDES LATERAIS	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	0,20	2,00	4,00
PAREDES LATERAIS	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,30	0,15	0,20	2,00	4,00
FUNDO	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,15	1,00	4,00
TAMPA	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,12	1,00	4,00

		QTD
PAREDES LATERAIS	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,12
PAREDES LATERAIS	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,07
FUNDO	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,09
TAMPA	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,07
		0,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,35

4.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

			QTD
IGUAL O VOLUME ITEM 4.6.5	0,38	0,38	0,38
			0,38

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,38

4.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
AÇO - PESO 60,00	VOL*PESO	0,38	60,00	22,80
				22,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 22,80

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	H	LADOS	QNDE	QTD
PAREDES LATERAIS	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,20	4,00	4,00	1,60
PAREDES LATERAIS	EXT*H*LADOS*QNDE	0,30	0,20	4,00	4,00	0,96
FUNDO	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	4,00	4,00	1,20
TAMPA	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,12	4,00	4,00	0,96
						4,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,72

4.7.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)

			QTD
CADASTRO	629,00	629,00	629,00
			629,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 629,00

5.1.1. 00036379 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

		EXT	FATOR	QTD
TUBO PVC	EXT*FATOR	629,00	1,05	660,45
				660,45

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 660,45

5.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

			QTD
ANEL	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.2.1. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.2.2. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC 90º	3,00	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

5.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)

		QNDE	REPETIÇÃO	QTD
NIPLE	QNDE*REPETIÇÃO	2,00	2,00	4,00
				4,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

5.3.2. 00001413 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

			QTD
COLAR TOMADA PVC	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)

			QTD
VENTOSA 3/4	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.4.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.4.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

5.4.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA 90º	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

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

			QTD
TUBO PVC 50MM	4,00	4,00	4,00
			4,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

6.1.1. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024 (M2)

		EXT	LAR	QTD
LIMPEZA VEGETAÇÃO	EXT*LAR	12,00	12,00	144,00
				144,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 144,00

6.2.1. 97625 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

		EXT	H	ESP	LADOS	QTD
RAP - Paredes Laterais	EXT*H*ESP*LADOS	2,20	1,60	0,20	2,00	1,41
RAP - Paredes Laterais	EXT*H*ESP*LADOS	3,70	1,60	0,20	2,00	2,37
RAP - Fundo	EXT*H*ESP*LADOS	3,70	2,20	0,20	1,00	1,63
RAP - Tampa	EXT*H*ESP*LADOS	3,70	3,70	0,12	1,00	1,64
						7,05

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,05

6.2.2. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		VOL	EMP	QTD
RAP DESATIVADO	VOL*EMP	7,05	1,10	7,76
				7,76

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,76

6.2.3. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

		VOL	DMT	QTD
RAP DESATIVADO	VOL*DMT	7,76	5,00	38,80
				38,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 38,80

6.3.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*REPET	3,00	0,40	0,30	2,00	0,72
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*REPET	2,80	0,40	0,30	2,00	0,67
						1,39

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,39

6.3.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*REPET	3,00	0,40	0,10	2,00	0,24
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*REPET	2,80	0,40	0,10	2,00	0,22
						0,46

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,46

6.3.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

		VOL	QTD
Casa de Bombas	VOL	0,93	0,93
			0,93

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,93

6.4.1. 103800 PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*QNDE	3,00	0,30	0,20	2,00	0,36
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*QNDE	2,80	0,30	0,20	2,00	0,34
						0,70

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,70

6.4.2. 101166 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*QNDE	3,00	0,30	0,20	2,00	0,36
Casa de Bombas	EXT*LAR*H*QNDE	2,80	0,30	0,20	2,00	0,34
						0,70

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,70

6.4.3. 94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
Casa de Bombas - cinta de amarração	EXT*LAR*H*QNDE	3,00	0,10	0,10	2,00	0,06
Casa de Bombas - cinta de amarração	EXT*LAR*H*QNDE	2,80	0,10	0,10	2,00	0,06
Casa de Bombas - sapatas	EXT*LAR*H*QNDE	0,30	0,30	0,20	6,00	0,11
						0,23

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,23

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

		VOL	QTD
Casa de Bombas	VOL	0,23	0,23
			0,23

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,23

6.4.5. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	QTD
Casa de Bombas - Média/ KG = 60,00	VOL*60,00	0,23	13,80
			13,80

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,80

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

		EXT	H	QNDE	REPET	QTD
Casa de Bombas - cinta de amarração	EXT*H*QNDE*REPET	3,00	0,10	2,00	2,00	1,20
Casa de Bombas - cinta de amarração	EXT*H*QNDE*REPET	2,80	0,10	2,00	2,00	1,12
Casa de Bombas - sapatas	EXT*H*QNDE*REPET	0,30	0,20	6,00	4,00	1,44
						3,76

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,76

6.5.1. 94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
Casa de Bombas - Pilares	EXT*LAR*H*QNDE	0,20	0,20	3,50	3,00	0,42
Casa de Bombas - Pilares	EXT*LAR*H*QNDE	0,20	0,20	3,00	3,00	0,36
						0,78

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,78

6.5.2. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

		VOL	QTD
Casa de Bombas - Pilares	VOL	0,78	0,78
			0,78

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,78

6.5.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
Casa de Bombas - Pilares - Média/Kg = 60,00	VOL*PESO	0,78	60,00	46,80
				46,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 46,80

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

		EXT	H	QNDE	REPET	QTD
Casa de Bombas - Pilares	EXT*H*QNDE*REPET	0,20	3,50	3,00	4,00	8,40
Casa de Bombas - Pilares	EXT*H*QNDE*REPET	0,20	3,00	3,00	4,00	7,20
						15,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,60

6.6.1. 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)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	H	QNDE	QTD
ALVENARIA	EXT*H*QNDE	3,00	3,50	1,00	10,50
ALVENARIA	EXT*H*QNDE	3,00	3,00	1,00	9,00
ALVENARIA	EXT*H*QNDE	2,80	3,00	2,00	16,80
ALVENARIA	EXT*H*QNDE/2	2,80	0,50	2,00	1,40
DESCONTO - PORTAS	-EXT*H*QNDE	0,80	2,10	1,00	-1,68
DESCONTO - JANELAS	-EXT*H*QNDE	1,00	1,00	2,00	-2,00
					34,02

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34,02

6.6.2. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M2)

		EXT	LAR	QNDE	QTD
COBOGÓ	EXT*LAR*QNDE	1,00	1,00	2,00	2,00
					2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

6.7.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

		EXT	LAR	H	QTD
LASTRO	EXT*LAR*H	2,70	2,50	0,20	1,35
					1,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,35

6.7.2. 98681 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

		EXT	LAR	QTD
PISO	EXT*LAR	2,70	2,50	6,75
				6,75

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,75

6.7.3. 87257 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE (M2)

		EXT	LAR	QTD
PISO	EXT*LAR	2,70	2,50	6,75
				6,75

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,75

6.7.4. 104611 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

		EXT	H	QNDE	QTD
REVESTIMENTO	EXT*H*QNDE	2,70	3,50	1,00	9,45
REVESTIMENTO	EXT*H*QNDE	2,70	3,00	1,00	8,10
REVESTIMENTO	EXT*H*QNDE	2,50	3,00	2,00	15,00
REVESTIMENTO	EXT*H*QNDE/2	2,50	0,50	2,00	1,25
DESCONTO - PORTAS	-EXT*H*QNDE	0,80	2,10	1,00	-1,68
DESCONTO - JANELAS	-EXT*H*QNDE	1,00	1,00	2,00	-2,00
					30,12

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 30,12

6.7.5. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

			QTD
REJUNTE ÁREAS	36,87	36,87	36,87
			36,87

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 36,87

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

			QTD
LAJE	3,80*3,60	13,68	13,68
			13,68

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,68

6.8.2. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

			QTD
LAJE	3,80*3,60	13,68	13,68
			13,68

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,68

6.9.1. 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)

		EXT	H	QNDE	REPET	QTD
Parede da fachada	EXT*H*QNDE*REPET	3,00	3,50	1,00	2,00	21,00
Parede dos fundos	EXT*H*QNDE*REPET	3,00	3,00	1,00	2,00	18,00
Paredes laterais	EXT*H*QNDE*REPET	2,80	3,00	2,00	2,00	33,60
Paredes laterais - nivel da laje	EXT*H*QNDE*REPET/2	2,80	0,50	2,00	2,00	2,80
Desconto da porta de entrada	-EXT*H*QNDE*REPET	0,80	2,10	1,00	1,00	-1,68
Desconto cobogós	-EXT*H*QNDE*REPET	1,00	1,00	2,00	1,00	-2,00
						71,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 71,72

6.9.2. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

		EXT	LAR	QTD
LAJE	EXT*LAR	3,50	3,30	11,55
				11,55

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11,55

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	H	LADOS	QTD
CASA DE BOMBAS	71,72	0,00	0,00	0,00	71,72
PAREDES URBANIZAÇÃO	EXT*H*LADOS	47,00	2,10	2,00	197,40
					269,12

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 269,12

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

			QTD
TETO - CASA DE BOMBAS - ÁREA	11,55	11,55	11,55
			11,55

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11,55

6.10.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

			QTD
Porta de ferro - Casa de bombas	0,80*2,10	1,68	1,68
			1,68

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,68

6.11.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

		EXT	H	LADOS	QTD
Casa de bombas	EXT	269,12	0,00	0,00	269,12
Paredes da urbanização	EXT*H*LADOS	47,00	2,10	2,00	197,40
					466,52

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 466,52

6.11.2. 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)

		EXT	H	REPET	QTD
Casa de bombas	EXT*H*REPET	0,80	2,10	2,00	3,36
					3,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,36

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

			QTD
LOGOTIPO	3,00	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

6.12.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
CALÇADA	EXT*LAR*H*REPET	4,00	0,50	0,20	2,00	0,80
CALÇADA	EXT*LAR*H*REPET	2,80	0,50	0,20	2,00	0,56
						1,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,36

6.13.1. C1947 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

			QTD
ELÉTRICA	4,00	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

6.13.2. C1663 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W (UN)

			QTD
ELÉTRICO	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

6.13.3. C1666 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W (UN)

			QTD
ELÉTRICO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

6.14.1. 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)

			QTD
BANCADA	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

6.14.2. C1948 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

			QTD
HIDRÁULICO	3,00	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

6.14.3. 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_08/2022 (UN)

			QTD
HIDRÁULICO	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

6.15.1. C3416 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV (UN)

			QTD
BOMBAS	2,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

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

			QTD
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

			QTD
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

			QTD
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

			QTD
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

6.17.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
Filtros	EXT*LAR*H*REPET	1,20	1,20	0,20	1,00	0,29
Camara de Carga	EXT*LAR*H*REPET	0,60	0,60	0,20	1,00	0,07
						0,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,36

6.17.2. C3283 ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) (M3)

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
Filtros	EXT*LAR*H*REPET	1,20	1,20	0,20	1,00	0,29
Camara de Carga	EXT*LAR*H*REPET	0,60	0,60	0,20	1,00	0,07
						0,36

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,36

6.17.3. 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)

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
Filtros	EXT*LAR*H*REPET	1,20	1,20	1,00	1,00	1,44
Camara de Carga	EXT*LAR*H*REPET	0,60	0,60	1,00	1,00	0,36
						1,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,80

6.17.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
Filtros - MÉDIA Kg - PESO 60,00	VOL*PESO	1,80	60,00	108,00
				108,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 108,00

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

		EXT	H	QNDE	REPET	QTD
Filtros	EXT*H*QNDE*REPET	1,20	0,80	4,00	2,00	7,68
Camara de Carga	EXT*H*QNDE*REPET	0,60	0,80	4,00	1,00	1,92
						9,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,60

7.1.1. I7069 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 M³/H A 13,28 M³/H (UN)

			QTD
FILTRO DE FLUXO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.1.2. I6296 CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,70 X 6,40M (UN)

			QTD
CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.1.3. I0253 BOMBA CENTRIFUGA P=1CV (UN)

			QTD
BOMBA 1CV	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

7.1.4. I0255 BOMBA CENTRIFUGA P=3CV (UN)

			QTD
BOMBA 3CV	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.1.5. I7990 KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO (UN)

			QTD
KIT DE DOSAGEM	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

			QTD
PAINEL ELETRICO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

7.2.1. 00010235 VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO (UN)

			QTD
VALVULA DE RETENCAO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.2.2. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC RÍGIDO	5,5	5,50	5,50
			5,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,50

7.2.3. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

7.2.4. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

7.2.5. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

7.2.6. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

7.3.1. 101540 ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 3 ESTRIBOS E 3 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (UN)

			QTD
ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 3 ESTRIBOS E 3 ISOLADORES	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.3.2. 00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V (UN)

			QTD
DISJUNTOR TIPO NEMA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.3.3. 00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA (M)

			QTD
ELETRODUTO DE PVC	13,50	13,50	13,50
			13,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,50

7.3.4. 00002681 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA (M)

			QTD
ELETRODUTO DE PVC	7	7,00	7,00
			7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

7.3.5. I1408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" (UN)

			QTD
LUVA DE PVC	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

7.3.6. I0955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" (UN)

			QTD
CURVA DE PVC	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.3.7. 00041197 POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B (UN)

			QTD
POSTE DE CONCRETO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.3.8. I2413 QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE (UN)

			QTD
QUADRO DE MEDIÇÃO	1,5	1,50	1,50
			1,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,50

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)

			QTD
HASTE DE ATERRAMENTO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.3.10. I6142 CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 (M)

			QTD
CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2	53,5	53,50	53,50
			53,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 53,50

8.1.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

		EXT	H	LADOS	QTD
PAREDES	EXT*H*LADOS	5,10	2,20	2,00	22,44
PAREDES	EXT*H*LADOS	4,10	2,20	2,00	18,04
FUNDO	EXT*H*LADOS	5,10	4,10	1,00	20,91
					61,39

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 61,39

8.2.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	H	LADOS	QTD
PAREDES	EXT*H*LADOS	5,10	1,90	2,00	19,38
PAREDES	EXT*H*LADOS	4,10	1,90	2,00	15,58
FUNDO	EXT*H*LADOS	5,10	4,10	1,00	20,91
					55,87

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 55,87

8.2.2. 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)

		EXT	H	LADOS	QTD
GUARDA CORPO	EXT*H*LADOS	5,10	1,00	2,00	10,20
GUARDA CORPO	EXT*H*LADOS	4,10	1,00	2,00	8,20
ESCADA	EXT*H*LADOS	1,40	0,70	1,00	0,98
					19,38

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 19,38

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

			QTD
LOGO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

8.3.1. C1251 ESCADA DE MARINHEIRO,C/TUBO GALVANIZADO 3/4",H=VAR (M)

			QTD
ESCADA	1,40	1,40	1,40
			1,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,40

8.3.2. 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_PS (M)

			QTD
GUARDA CORPO	18,40	18,40	18,40
			18,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,40

9.1.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
UNIAO DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.1.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.1.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.1.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC	2,2	2,20	2,20
			2,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,20

9.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

			QTD
ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4"	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.1.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.1.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
LUVA DE FERRO GALVANIZADO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

9.2.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
UNIAO DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

9.2.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.2.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

9.2.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC, ROSCAVEL, 2"	0,3	0,30	0,30
			0,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,30

9.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

			QTD
ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4"	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.2.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

9.2.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
LUVA DE FERRO GALVANIZADO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

9.3.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
UNIAO DE FERRO GALVANIZADO	3	3,00	3,00
			3,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

9.3.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.3.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

9.3.4. I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)

			QTD
TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	0,3	0,30	0,30
			0,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,30

9.3.5. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	2,5	2,50	2,50
			2,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,50

9.3.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

			QTD
ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4"	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.3.7. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

9.3.8. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
LUVA DE FERRO GALVANIZADO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

9.4.1. 00009840 TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688) (M)

			QTD
TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM	5	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

10.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

			QTD
LOCAÇÃO - EXTENSÃO	10	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

10.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

		EXT	LAR	QTD
LIMPEZA MECANIZADA	EXT*LAR	10,00	1,50	15,00
				15,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,00

10.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 33%	EXT*LAR*H*FATOR	10,00	0,50	0,70	0,33	1,16
						1,16

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,16

10.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 33%	EXT*LAR*H*FATOR	10,00	0,50	0,70	0,33	1,16
						1,16

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,16

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

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 34%	EXT*LAR*H*FATOR	10,00	0,50	0,70	0,34	1,19
						1,19

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,19

10.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

			QTD
REATERRO - VOLUME	1,16	1,16	1,16
DESCONTO ÁREA	-0,01	-0,01	-0,01
			1,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,15

10.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

			QTD
REATERRO VOULUME	1,16	1,16	1,16
DESCONTO TUBO ÁREA	-0,01	-0,01	-0,01
			1,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,15

10.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

			QTD
ATERRO - VOLUME	1,19	1,19	1,19
DESCONTO TUBO ÁREA	-0,02	-0,02	-0,02
			1,17

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,17

10.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	QTD
LASTRO	EXT*LAR*H	10,00	0,50	0,07	0,35
					0,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,35

10.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		VOL	EMP	QTD
CARGA - EMPOLAMENTO - FATOR 1,20	VOL*EMP	1,17	1,20	1,40
				1,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,40

10.2.9. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

		VOL	DMT	QTD
TRANSPORTE DE MATERIAL	VOL*DMT	1,40	5,00	7,00
				7,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

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

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
BLOCO	EXT*LAR*H*REPET	0,30	0,25	0,20	14,00	0,21
						0,21

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,21

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_05/2024 (M)

			QTD
ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC	10	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

10.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

			QTD
TRANSPORTE	10	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

10.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
ESCAVAÇÃO	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,40	2,00	0,38
						0,38

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,38

10.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
ESCAVAÇÃO	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,10	2,00	0,10
						0,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,10

10.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

			QTD
ESPALHAMENTO DE MATERIAL - VOLUME	0,28	0,28	0,28
			0,28

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,28

10.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
LASTRO	EXT*LAR*H*QNDE	0,50	0,30	0,05	2,00	0,02
						0,02

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,02

10.6.5. 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)

		EXT	LAR	H	LADOS	QNDE
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	0,20	2,00	2,00
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,30	0,15	0,20	2,00	2,00
Fundo	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,15	1,00	2,00
Tampa	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,12	1,00	2,00

		QTD
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,06
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,04
Fundo	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,05
Tampa	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,04
		0,19

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,19

10.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

		VOL	QTD
CONCRETO	VOL	0,21	0,21
			0,21

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,21

10.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
ARMADURA - MÉDIA PESO UTIL. = 60,00	VOL*PESO	0,21	60,00	12,60
				12,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,60

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	H	LADOS	QNDE	QTD
Paredes laterais	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,20	4,00	2,00	0,80
Paredes laterais	EXT*H*LADOS*QNDE	0,30	0,20	4,00	2,00	0,48
Fundo	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	4,00	2,00	0,60
Tampa	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,12	4,00	2,00	0,48
						2,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,36

10.7.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)

			QTD
CADASTRO REDE	10	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

11.1.1. 00036376 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

		EXT	FATOR	QTD
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM - FATOR=1,05	EXT*FATOR	10,00	1,05	10,50
				10,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,50

11.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

			QTD
ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

11.2.1. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM	6	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

11.2.2. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM	5	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

11.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		QNDE	REPET	QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	QNDE*REPET	1,00	2,00	2,00
				2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

11.3.2. 00001413 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

			QTD
COLAR TOMADA PVC	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)

			QTD
VENTOSA SIMPLES	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.4.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.4.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.4.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

11.4.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

		QNDE	REPET	QTD
TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM	QNDE*REPET	1,00	2,00	2,00
				2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

12.1.1. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

			QTD
LOCAÇÃO =3,14 X D=4,41	3,14*4,41	13,85	13,85
			13,85

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,85

12.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

			D	H	QTD
Profundidade dos anéis	*D*H	3,14	4,41	1,50	20,78
profundidade da base de concreto	*D*H	3,14	4,41	0,50	6,93
					27,71

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 27,71

12.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

			D	H	QTD
Profundidade dos anéis	*D*H	3,14	4,41	1,50	20,78
profundidade da base de concreto	*D*H	3,14	4,41	0,50	6,93
Retirada da área do volume doa anéis	-*D*H	3,14	2,56	1,50	-12,06
					15,65

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,65

12.2.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

			QTD
ESPALHAMENTO DE MATERIAL - VOLUME	12,06	12,06	12,06
			12,06

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,06

12.3.1. 94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

			D	ESP	REPET	QTD
LASTRO DE CONCRETO	*D*ESP*REPET	3,14	4,41	0,05	1,00	0,69
						0,69

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,69

12.3.2. 94966 CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

- PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

			D	H	ESP	QNDE
Base de fundo	*D*H*REPET	3,14	4,41	0,50	0,00	0,00
Tampa de fundo	*D*H*REPET	3,14	2,56	0,12	0,00	0,00
Anéis	*D*H*ESP*QNDE*REPET	3,14	3,20	0,50	0,10	3,00

		REPET	QTD
Base de fundo	*D*H*REPET	1,00	6,93
Tampa de fundo	*D*H*REPET	1,00	0,97
Anéis	*D*H*ESP*QNDE*REPET	1,00	1,51
			9,41

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,41

12.3.3. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

			QTD
LANÇAMENTO DE CONCRETO - VOLUME	10,10	10,10	10,10
			10,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,10

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

			D	H	QNDE	REPET
Base de fundo	*D*H*QNDE*REPET	3,14	4,20	0,50	1,00	1,00
Tampa de fundo	*D*H*QNDE*REPET	3,14	3,20	0,12	1,00	1,00
Anéis	*D*H*QNDE*REPET	3,14	3,20	0,50	3,00	1,00

		QTD
Base de fundo	*D*H*QNDE*REPET	6,60
Tampa de fundo	*D*H*QNDE*REPET	1,21
Anéis	*D*H*QNDE*REPET	15,08
		22,89

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 22,89

12.3.5. 92917 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
ARMAÇÃO - CONS. PESO MÉDIA KG = 20,00	VOL*PESO	10,10	20,00	202,00
				202,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 202,00

12.3.6. 92919 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES,

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
ARMAÇÃO - CONS. PESO MÉDIO = 40,00	VOL*PESO	10,10	40,00	404,00
				404,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 404,00

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

			QTD
ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE - VOLUME	9,41	9,41	9,41
			9,41

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,41

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)

			D	H	ESP	QNDE
tampa de fundo do cubiculo	*D*H*REPET	3,14	2,56	0,12	0,00	0,00
Tampa de superior	*D*H*REPET	3,14	2,56	0,12	0,00	0,00
Anéis	*D*H*REPET*ESP*QNDE	3,14	3,20	0,50	0,10	21,00

		REPET	QTD
tampa de fundo do cubiculo	*D*H*REPET	1,00	0,97
Tampa de superior	*D*H*REPET	1,00	0,97
Anéis	*D*H*REPET*ESP*QNDE	1,00	10,56
			12,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,50

12.4.2. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

			QTD
LANÇAMENTO CONCRETO - VOLUME	12,50	12,50	12,50
			12,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,50

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

			D	H	QNDE	QTD
tampa de fundo do cubiculo	*D*H*QNDE	3,14	4,20	0,12	1,00	1,58
Tampa de superior	*D*H*QNDE	3,14	3,20	0,12	1,00	1,21
Anéis	105,55	3,14	3,20	0,50	21,00	105,55
						108,34

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 108,34

12.4.4. 92917 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		VOL	PESO	QTD
ARAMAÇÃO - CONCS. PESO MÉDIO 20,00	VOL*PESO	12,50	20,00	250,00
				250,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 250,00

12.4.5. 92919 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
ARAMAÇÃO - CONCS. PESO MÉDIO 40,00	VOL*PESO	12,50	40,00	500,00
				500,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 500,00

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

			QTD
IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO - VOLUME	12,50	12,50	12,50
			12,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,50

12.5.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

			D	H	QNDE	REPET
Altura dos anéis	*D*H*QNDE*REPET	3,14	3,00	3,50	1,00	1,00
Emendas entre os anéis	*D*H*QNDE*REPET	3,14	3,00	0,05	7,00	1,00

		QTD
Altura dos anéis	*D*H*QNDE*REPET	32,99
Emendas entre os anéis	*D*H*QNDE*REPET	3,30
		36,29

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 36,29

12.6.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

			D	H	QNDE	QTD
Altura dos anéis	105,55	3,14	3,20	10,50	1,00	105,55
Emendas entre os anéis	*D*H*QNDE	3,14	3,20	0,05	21,00	10,56
						116,11

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 116,11

12.6.2. 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)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			D	H	REPET	QTD
Guarda Corpo	*D*H*REPET	3,14	3,20	1,00	1,00	10,05
Escada	9,00*0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	6,30
						16,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,35

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

			QTD
logotipo	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

12.7.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

			QTD
ESCADA	9	9,00	9,00
			9,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,00

12.7.2. 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_PS (M)

			QTD
GUARDA CORPO	3,14*3,20	10,05	10,05
			10,05

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,05

12.7.3. C4208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

			QTD
PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.8.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

		L	C	QTD
PORTA DE FERO	C*L	0,80	2,10	1,68
				1,68

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,68

12.9.1. C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)

			QTD
ONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES	1	1,00	1,00
			1,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.9.2. 100950 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

		PESO	QNDE	DMT	QTD
TRANSPORTE - PESO ANEL 0,38	2256,38	0,38	26,00	226,00	2.256,38
					2.256,38

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.256,38

12.9.3. 88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

		PESO	QNDE	HORA	QTD
PEDREIRO	59,90	0,38	26,00	6,00	59,90
					59,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 59,90

12.9.4. 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

		PESO	QNDE	HORA	QTD
SERVENTE	39,94	0,38	26,00	4,00	39,94
					39,94

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 39,94

13.1.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
UNIAO DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.1.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.1.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.1.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC RÍGIDO	10,8	10,80	10,80
			10,80

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,80

13.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

			QTD
ABRAÇADEIRAS EM FERRO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.1.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.1.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
LUVA DE FERRO GALVANIZADO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

13.2.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
UNIAO DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.2.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.2.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

13.2.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC 3"	7,30	7,30	7,30
			7,30

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,30

13.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

			QTD
ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4"	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.2.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

13.2.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
LUVA DE FERRO GALVANIZADO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

13.3.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

			QTD
UNIAO DE FERRO GALVANIZADO	3	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

13.3.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
NIPLE DE FERRO GALVANIZADO	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.3.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

13.3.4. I1951 TE AÇO GALVANIZADO DE 3' (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
TE AÇO GALVANIZADO DE 3'	0,3	0,30	0,30
			0,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,30

13.3.5. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

			QTD
TUBO PVC RÍGIDO	18,10	18,10	18,10
			18,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,10

13.3.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

			QTD
ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4"	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.3.7. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

			QTD
CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

13.3.8. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
LUVA DE FERRO GALVANIZADO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

14.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

			QTD
LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	3710,15	3.710,15	3.710,15
			3.710,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.710,15

14.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

		EXT	LAR	QTD
LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL	EXT*LAR	3.710,15	1,50	5.565,23
				5.565,23

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.565,23

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

14.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 33%	EXT*LAR*H*FATOR	3.710,15	0,40	0,60	0,33	293,84
						293,84

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 293,84

14.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO MECANIZADA	EXT*LAR*H*FATOR	3.710,15	0,40	0,60	0,33	293,84
						293,84

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 293,84

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

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO EM ROCHA	EXT*LAR*H*FATOR	3.710,15	0,40	0,60	0,34	302,75
						302,75

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 302,75

14.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		VOL	QTD
REATERRO MANUAL	VOL	293,84	293,84
DESCONTO DO TUBO - =3,14 x r²=0,001 xEXT= 3710,15 x FATOR=33,00%	-2,40	0,00	-2,40
			291,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 291,44

14.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

		VOL	QTD
REATERRO MECANIZADO	VOL	293,84	293,84
DESCONTO - DESCONTO DO TUBO - =3,14 x r²=0,001 xEXT= 3710,15 x FATOR=33,00%	-2,40	0,00	-2,40
			291,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 291,44

14.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		VOL	QTD
ATERRO MANUAL DE VALAS	VOL	302,75	302,75
DESCONTO - DESCONTO - DESCONTO DO TUBO - =3,14 x r²=0,001 xEXT= 3710,15 x FATOR=34,00%	-2,48	0,00	-2,48
			300,27

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 300,27

14.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	QTD
LASTRO COM MATERIAL	EXT*LAR*H	3.710,15	0,40	0,06	89,04
					89,04

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 89,04

14.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		VOL	EMP	QTD
CARGA DE MATERIAIS - EMPOLAMENTO = 1,20	VOL*EMP	300,27	1,20	360,32
				360,32

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 360,32

14.2.9. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

		VOL	DMT	QTD
TRANSPORTE DE MATERIAL	VOL*DMT	360,32	5,00	1.801,60
				1.801,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.801,60

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

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
BLOCO DE CONCRETO	EXT*LAR*H*REPET	0,30	0,25	0,20	12,37	0,19
						0,19

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,19

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_05/2024 (M)

		EXT	QTD
ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC	EXT	3.710,15	3.710,15
			3.710,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.710,15

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

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	QTD
TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS	EXT	3.710,15	3.710,15
			3.710,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.710,15

14.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
ESCAVAÇÃO MANUAL	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,40	6,00	1,15
						1,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,15

14.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
REATERRO MANUAL	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,10	6,00	0,29
						0,29

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,29

14.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

			QTD
ESPALAHMENTO - VOLUME	0,86	0,86	0,86
			0,86

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,86

14.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
LASTRO DE CONCRETO	EXT*LAR*H*QNDE	0,50	0,30	0,05	6,00	0,05
						0,05

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,05

14.6.5. 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)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	LAR	H	LADOS	QNDE
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	0,20	2,00	6,00
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,30	0,15	0,20	2,00	6,00
Fundo	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,15	1,00	6,00
Tampa	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,12	1,00	6,00

		QTD
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,18
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,11
Fundo	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,14
Tampa	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,11
		0,54

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,54

14.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

			QTD
LANÇAMENTO - VOLUME	0,59	0,59	0,59
			0,59

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,59

14.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
ARMAÇÃO - CONS. MÉDIA PESO 60KG	VOL*PESO	0,59	60,00	35,40
				35,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 35,40

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

		EXT	H	LADOS	QNDE	QTD
Paredes laterais	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,20	4,00	6,00	2,40
Paredes laterais	EXT*H*LADOS*QNDE	0,30	0,20	4,00	6,00	1,44
Fundo	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	4,00	6,00	1,80
Tampa	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,12	4,00	6,00	1,44
						7,08

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,08

14.7.1. C0583 CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO) (M)

			QTD
CADASTRO DE REDE	3710,15	3.710,15	3.710,15
			3.710,15

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.710,15

15.1.1. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

		EXT	FATOR	QTD
TUBO PVC PBA - FATOR 1,05	EXT*FATOR	3.710,15	1,05	3.895,66
				3.895,66

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.895,66

15.1.2. 00000325 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA (UN)

			QTD
ANEL BORRACHA	5	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

15.2.1. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

15.2.2. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

15.2.3. 00001206 CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) (UN)

			QTD
CAP, PVC PBA, JE, DN 50	5	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

15.2.4. I5738 VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA (UN)

			QTD
VALVULA DE ALÍVIO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

15.2.5. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS	1	1,00	1,00
			1,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

15.3.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
TE, PVC PBA	6	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

15.3.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	6	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

15.3.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA	6	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

15.3.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

			QTD
TUBO PVC PB	6*2	12,00	12,00
			12,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

16.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

			QTD
LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	4864	4.864,00	4.864,00
			4.864,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.864,00

16.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

		EXT	LAR	QTD
LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL	EXT*LAR	4.864,00	1,50	7.296,00
				7.296,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.296,00

16.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO - FATOR 33%	EXT*LAR*H*FATOR	4.864,00	0,50	0,70	0,33	561,79
						561,79

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 561,79

16.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO MECANIZADA	EXT*LAR*H*FATOR	4.864,00	0,50	0,70	0,33	561,79
						561,79

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 561,79

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

		EXT	LAR	H	FATOR	QTD
ESCAVAÇÃO EM ROCHA	EXT*LAR*H*FATOR	4.864,00	0,50	0,70	0,34	578,82
						578,82

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 578,82

16.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		VOL	QTD
REATERRO MANUAL	VOL	561,79	561,79
DESCONTO DO TUBO - =3,14 x r²=0,001 xEXT= 4864,00 x FATOR=33,00%	-7,09	0,00	-7,09
			554,70

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 554,70

16.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

		VOL	QTD
REATERRO MECANIZADO	VOL	561,79	561,79
DESCONTO - DESCONTO DO TUBO - =3,14 x r²=0,001 xEXT= 4864,00 x FATOR=33,00%	-7,09	0,00	-7,09
			554,70

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 554,70

16.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

		VOL	QTD
ATERRO MANUAL DE VALAS	VOL	578,82	578,82
DESCONTO - DESCONTO - DESCONTO DO TUBO - =3,14 x r²=0,001 xEXT= 4864,00 x FATOR=34,00%	-7,30	0,00	-7,30
			571,52

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 571,52

16.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

		EXT	LAR	H	QTD
LASTRO COM MATERIAL	EXT*LAR*H	4.864,00	0,50	0,07	170,24
					170,24

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 170,24

16.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		VOL	EMP	QTD
CARGA DE MATERIAIS - EMPOLAMENTO = 1,20	VOL*EMP	571,52	1,20	685,82
				685,82

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 685,82

16.2.9. 93588 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)

		VOL	DMT	QTD
TRANSPORTE DE MATERIAL	VOL*DMT	685,82	5,00	3.429,10
				3.429,10

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.429,10

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

		EXT	LAR	H	REPET	QTD
BLOCO DE CONCRETO	EXT*LAR*H*REPET	0,30	0,25	0,20	16,21	0,24
						0,24

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,24

16.4.1. 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_05/2024 (M)

		EXT	QTD
ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC	EXT	4.864,00	4.864,00
			4.864,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.864,00

16.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

		EXT	QTD
TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS	EXT	4.864,00	4.864,00
			4.864,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.864,00

16.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
ESCAVAÇÃO MANUAL	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,40	4,00	0,77
						0,77

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,77

16.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
REATERRO MANUAL	EXT*LAR*H*QNDE	0,80	0,60	0,10	4,00	0,19
						0,19

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,19

16.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

			QTD
ESPALHAMENTO - VOLUME	0,58	0,58	0,58
			0,58

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,58

16.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
LASTRO DE CONCRETO	EXT*LAR*H*QNDE	0,50	0,30	0,05	4,00	0,03
						0,03

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,03

16.6.5. 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)

		EXT	LAR	H	LADOS	QNDE
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	0,20	2,00	4,00
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,30	0,15	0,20	2,00	4,00
Fundo	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,15	1,00	4,00
Tampa	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,50	0,30	0,12	1,00	4,00

		QTD
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,12
Paredes laterais	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,07
Fundo	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,09
Tampa	EXT*LAR*H*LADOS*QNDE	0,07
		0,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,35

16.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
LANÇAMENTO - VOLUME	0,38	0,38	0,38
			0,38

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,38

16.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		VOL	PESO	QTD
ARMAÇÃO - CONS. MÉDIA PESO 60KG	VOL*PESO	0,38	60,00	22,80
				22,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 22,80

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

		EXT	H	LADOS	QNDE	QTD
Paredes laterais	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,20	4,00	4,00	1,60
Paredes laterais	EXT*H*LADOS*QNDE	0,30	0,20	4,00	4,00	0,96
Fundo	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,15	4,00	4,00	1,20
Tampa	EXT*H*LADOS*QNDE	0,50	0,12	4,00	4,00	0,96
						4,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,72

16.7.1. C0583 CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO) (M)

			QTD
CADASTRO DE REDE	4864	4.864,00	4.864,00
			4.864,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.864,00

17.1.1. 00036373 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

		EXT	FATOR	QTD
TUBO PVC PBA - FATOR 1,05	EXT*FATOR	4.864,00	1,05	5.107,20
				5.107,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.107,20

17.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

			QTD
ANEL BORRACHA	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

17.2.1. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
CURVA PVC PBA	7	7,00	7,00
			7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

17.2.2. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

17.2.3. 00020327 REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CAP, PVC PBA, JE, DN 50	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

17.2.4. 00011493 TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS	3	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

17.3.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
TE, PVC PBA	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

17.3.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

			QTD
REGISTRO GAVETA BRUTO	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

17.3.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

			QTD
CURVA PVC PBA	4	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

17.3.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

			QTD
TUBO PVC PB	4*2	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

18.1.1. 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)

		EXT	LAR	H	QNDE	QTD
BASE	EXT*LAR*H*QNDE	0,75	0,75	0,15	132,00	11,14
DESCONTO	-EXT*LAR*H*QNDE	0,43	0,34	0,14	132,00	-2,70
						8,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,44

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

		EXT	LAR	LADOS	QNDE	QTD
FORMA	EXT*LAR*LADOS*QNDE	0,32	0,15	4,00	132,00	25,34
						25,34

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 25,34

18.2.1. 104060 TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 (M)

		QNDE	RAMAL	QTD
LIGAÇÃO	QNDE*RAMAL	132,00	20,00	2.640,00
				2.640,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.640,00

18.3.1. C0641 CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M (UN)

			QTD
CAIXA EM ALVENARIA	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

18.3.2. C4207 INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM (UN)

			QTD
INSTALAÇÃO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

18.4.1. C2766 ENSAIO DE HIDRÔMETRO (BAN)

			QTD
ENSAIO	14	14,00	14,00
			14,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 14,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

18.5.1. C0581 CADASTRO DE LIGAÇÃO (UN)

			QTD
CADASTRO	500	500,00	500,00
			500,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 500,00

19.1.1. 00000065 ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA (UN)

			QTD
ADAPTADOR DE COMPRESSAO	132	132,00	132,00
			132,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 132,00

19.1.2. 00001414 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

			QTD
COLAR DE TOMADA PVC	126	126,00	126,00
			126,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 126,00

19.1.3. 00001413 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

			QTD
COLAR DE TOMADA PVC	6	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

19.1.4. 00003729 KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO (UN)

			QTD
KIT CAVALET	126	126,00	126,00
			126,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 126,00

19.1.5. 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)

			QTD
HIDROMETRO UNIJATO	132	132,00	132,00
			132,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 132,00

19.1.6. 00011831 TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA (UN)

			QTD
TORNEIRA	132	132,00	132,00
			132,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 132,00

19.2.1. 00012777 HIDROMETRO WOLTMANN, DN 3", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) (UN)

			QTD
HIDROMETRO	1	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

19.2.2. 00003074 EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75 (UN)

			QTD
EXTREMIDADE PBA BOLSA	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

19.2.3. 00003268 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

			QTD
FLANGE	2	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

19.2.4. 00000430 PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA (UN)

			QTD
PARAFUSO	10	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:51:08-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

COD	DESCRIÇÃO	%
B	**BENEFÍCIO**	
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,49%
L	LUCRO	8,04%
	TOTAL	**8,53%**
DI	**DESPESAS INDIRETAS**	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,36%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,99%
R	RISCOS	1,39%
	TOTAL	**6,74%**
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 = 24,18%

$$\left(\frac{\left(\left(1+AC+S+R+G\right)\times\left(1+DF\right)\times\left(1+L\right)\right)}{\left(1-I\right)}\right)-1$$

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

COD	DESCRIÇÃO	%
B	**BENEFÍCIO**	
S + G	GARANTIA/SEGUROS	0,48%
L	LUCRO	3,96%
	TOTAL	**4,44%**
DI	**DESPESAS INDIRETAS**	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,45%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%
R	RISCOS	0,85%
	TOTAL	**5,15%**
I	**IMPOSTOS**	
	COFINS	3,00%
	PIS	0,65%
	TOTAL	**3,65%**

BDI = 14,02%

$$\left(\frac{\left(\left(1+AC+S+R+G\right)\times\left(1+DF\right)\times\left(1+L\right)\right)}{\left(1-I\right)}\right)-1$$

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	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	17,86%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,86%	0,64%
B4	13º SALÁRIO	11,10%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,06%	0,04%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,66%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	13,56%	10,18%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL	**49,69%**	**19,86%**
C	**GRUPO C**		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,56%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,94%	0,71%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,65%	1,99%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47%	0,35%
	TOTAL	**9,75%**	**7,32%**
D	**GRUPO D**		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	18,29%	7,31%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,49%	0,37%
	TOTAL	**18,78%**	**7,68%**

A + B + C + D = 115,02% 71,66%

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	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	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍL IO - ENFERMIDADE	0,87%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	11,03%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,59%	0,00%
B8	AUXÍL IO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
	TOTAL	**48,36%**	**19,04%**
C	**GRUPO C**		
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
	TOTAL	**10,70%**	**8,09%**
D	**GRUPO D**		
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,80%	7,01%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,49%	0,37%
	TOTAL	**18,29%**	**7,38%**

A + B + C + D = 114,15% 71,31%

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	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
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	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	18,07%
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
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	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
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	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
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	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
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:53:19-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

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

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043498	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 140,23	R$ 140,23
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 252,08	R$ 252,08
00043474	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 2,29	R$ 2,29
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 7,31	R$ 7,31
					TOTAL Encargos Complementares:	R$ 401,91

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 20.600,91	R$ 20.600,91
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20.600,91

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
95415	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 261,83	R$ 261,83
					TOTAL Serviço:	R$ 261,83
					VALOR:	**21.264,65**

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

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043499	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 236,16	R$ 236,16
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 252,08	R$ 252,08
00043475	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 18,73	R$ 18,73
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 7,31	R$ 7,31
					TOTAL Encargos Complementares:	R$ 514,28

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 6.593,73	R$ 6.593,73
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 6.593,73

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
95423	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 120,40	R$ 120,40
					TOTAL Serviço:	R$ 120,40
					VALOR:	**7.228,41**

1.1.3. 100321 TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 148,04	R$ 148,04
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 252,08	R$ 252,08

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00043470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 10,89	R$ 10,89
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 7,31	R$ 7,31
				TOTAL Encargos Complementares:		R$ 418,32

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040944	TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 5.059,86	R$ 5.059,86
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 5.059,86

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
100315	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 78,37	R$ 78,37
					TOTAL Serviço:	R$ 78,37
					VALOR:	**5.556,55**

1.1.4. 93563 ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043494	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 148,04	R$ 148,04
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 252,08	R$ 252,08
00043470	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 10,89	R$ 10,89
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 7,31	R$ 7,31
				TOTAL Encargos Complementares:		R$ 418,32

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040809	ALMOXARIFE (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 3.595,24	R$ 3.595,24
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 3.595,24

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
95413	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 15,74	R$ 15,74
					TOTAL Serviço:	R$ 15,74
					VALOR:	**4.029,30**

1.1.5. 101460 VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00040862	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 639,23	R$ 639,23
00043503	EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 250,24	R$ 250,24
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 252,08	R$ 252,08
00043479	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 114,72	R$ 114,72
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 7,31	R$ 7,31
00040861	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 207,69	R$ 207,69
				TOTAL Encargos Complementares:		R$ 1.471,27

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00041096	VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 2.759,31	R$ 2.759,31
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2.759,31

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
101372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R$ 12,08	R$ 12,08
					TOTAL Serviço:	R$ 12,08
					VALOR:	**4.242,66**

1.2.1. CPUE01 CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO (%)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
S04654	Locação de container - Almoxarifado sem banheiro - 6,00 x 2,40m - Rev 02_02/2022	ORSE	mês	7,09731250	R$ 800,00	R$ 5.677,85
S04656	Locação de container - Banheiro com chuveiros e vasos - 4,30 x 2,30m	ORSE	mês	6,00000000	R$ 945,23	R$ 5.671,38
S04659	Locação de container - Refeitório sem banheiro - 6,00 x 2,40m - Rev 02 _02/2022	ORSE	mês	6,00000000	R$ 1.800,00	R$ 10.800,00
					TOTAL Serviço:	R$ 22.149,23
					VALOR:	**22.149,23**

1.3.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 400,00	R$ 400,00
00005065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R$ 26,33	R$ 0,29
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R$ 14,11	R$ 0,18
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,20830000	R$ 5,81	R$ 18,64
					TOTAL Material:	R$ 419,11

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R$ 28,52	R$ 10,63
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R$ 22,10	R$ 24,72
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 35,35

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R$ 22,59	R$ 11,29
					TOTAL Serviço:	R$ 11,29
					VALOR:	**465,75**

1.4.1. C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R$ 400,3973	R$ 5,0050
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 5,0050

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**5,00**

1.4.2. C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	R$ 400,3973	R$ 5,0050
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 5,0050

VALOR:	**5,00**

2.1.1. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,02800000	R$ 32,36	R$ 0,90
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00700000	R$ 33,81	R$ 0,23
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,13

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,41250000	R$ 26,40	R$ 10,89
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,11100000	R$ 13,84	R$ 1,53
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,74450000	R$ 7,34	R$ 5,46
00010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R$ 12,95	R$ 7,12
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,02560000	R$ 29,34	R$ 0,75
					TOTAL Material:	R$ 25,75

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72470000	R$ 23,13	R$ 16,76
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72470000	R$ 28,52	R$ 20,66
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 37,42

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00400000	R$ 479,02	R$ 1,91
					TOTAL Serviço:	R$ 1,91

VALOR:	**66,21**

2.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 87,42

VALOR:	**87,42**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

2.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**27,24**

2.3.1. 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)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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_05/2023	SINAPI	CHI	0,70320000	R$ 0,37	R$ 0,26
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,74580000	R$ 1,96	R$ 1,46
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,72

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,73	R$ 283,88
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R$ 116,09	R$ 68,40
					TOTAL Material:	R$ 444,29

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R$ 26,70	R$ 38,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R$ 22,10	R$ 50,73
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 89,41
					VALOR:	**535,42**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2421	SIKA 1	SEINFRA	KG	7,92000000	R$ 7,0000	R$ 55,4400

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 55,4400
VALOR:	**55,44**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460

VALOR:	**146,47**

2.3.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	R$ 10,29

VALOR:	**12,03**

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 26,8600	R$ 53,7200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 20,2600	R$ 121,5600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 175,2800

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**175,28**

2.4.1. 103800 PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,90860000	R$ 109,11	R$ 99,13
					TOTAL Material:	R$ 99,13

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,21580000	R$ 28,88	R$ 63,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,10210000	R$ 22,10	R$ 68,55
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 132,54

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,44120000	R$ 681,05	R$ 300,47
					TOTAL Serviço:	R$ 300,47

VALOR:	**532,14**

2.4.2. 101166 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00034586	BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO DE 14 X 19 X 29 CM (L X A X C) E 6,0 MPA	SINAPI	UN	122,27000000	R$ 2,10	R$ 256,76
					TOTAL Material:	R$ 256,76

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,34400000	R$ 28,88	R$ 240,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,17200000	R$ 22,10	R$ 92,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 333,17

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,13000000	R$ 620,93	R$ 80,72
					TOTAL Serviço:	R$ 80,72

VALOR:	**670,65**

2.5.1. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,85	R$ 24,06
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R$ 44,28	R$ 0,22
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$ 2,33	R$ 0,97
					TOTAL Material:	R$ 25,25

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R$ 28,88	R$ 46,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R$ 22,10	R$ 17,79
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 64,28

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 734,26	R$ 6,68
					TOTAL Serviço:	R$ 6,68

VALOR:	**96,21**

2.5.2. 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM	SINAPI	UN	3,95000000	R$ 38,72	R$ 152,94
					TOTAL Material:	R$ 152,94

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	R$ 28,88	R$ 59,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	R$ 22,10	R$ 22,71
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 82,05

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 579,83	R$ 5,79
					TOTAL Serviço:	R$ 5,79

VALOR:	**240,78**

2.6.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25415000	R$ 28,88	R$ 7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09190000	R$ 22,10	R$ 2,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 9,36

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	R$ 28,86

VALOR:	**38,22**

2.6.2. 98681 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003671	JUNTA PLASTICA DE DILATACAO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	SINAPI	M	1,67000000	R$ 1,33	R$ 2,22
					TOTAL Material:	R$ 2,22

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29800000	R$ 28,88	R$ 8,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14900000	R$ 22,10	R$ 3,29
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 11,89

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03100000	R$ 705,10	R$ 21,85
					TOTAL Serviço:	R$ 21,85

VALOR:	**35,96**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	R$ 7,5900	R$ 5,6166
I8265	LAJE PRÉ-FABRICADA COMUM DE 8 cm P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,01 A 3 m	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 46,9100	R$ 46,9100
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,30000000	R$ 16,0900	R$ 20,9170
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	R$ 14,2000	R$ 0,4260
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,97000000	R$ 6,0500	R$ 5,8685
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,65000000	R$ 12,7700	R$ 8,3005
					TOTAL Material:	R$ 88,0386

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 26,8600	R$ 9,4010
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 20,2600	R$ 7,0910
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,4920

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03000000	R$ 508,1700	R$ 15,2451
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,03000000	R$ 296,3800	R$ 8,8914
					TOTAL Serviço:	R$ 24,1365

VALOR:	**128,67**

2.7.2. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R$ 8,08	R$ 2,10
00004015	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,13190000	R$ 70,02	R$ 79,25
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,58720000	R$ 18,52	R$ 10,87
					TOTAL Material:	R$ 92,22

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21020000	R$ 22,26	R$ 4,67
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,93240000	R$ 28,88	R$ 26,92
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 31,59

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**123,81**

2.8.1. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R$ 28,88	R$ 1,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R$ 22,10	R$ 0,56
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,52

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00370000	R$ 675,83	R$ 2,50
					TOTAL Serviço:	R$ 2,50

VALOR:	**5,02**

2.8.2. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03890000	R$ 28,88	R$ 1,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01460000	R$ 22,10	R$ 0,32
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,44

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87401	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00150000	R$ 7.351,18	R$ 11,02
					TOTAL Serviço:	R$ 11,02

VALOR:	**12,46**

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 26,8600	R$ 16,1160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 20,2600	R$ 12,1560
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,2720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R$ 1.104,1300	R$ 27,6033
					TOTAL Serviço:	R$ 27,6033

VALOR:	**55,88**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R$ 83,5800	R$ 0,5098
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,22000000	R$ 0,9600	R$ 1,1712
					TOTAL Material:	R$ 1,6810

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 26,8600	R$ 16,1160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,76000000	R$ 20,2600	R$ 15,3976
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,5136
					VALOR:	**33,19**

2.9.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004930	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 613,20	R$ 613,20
					TOTAL Material:	R$ 613,20

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45700000	R$ 28,88	R$ 13,19
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22900000	R$ 22,10	R$ 5,06
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 18,25

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01200000	R$ 677,14	R$ 8,12
					TOTAL Serviço:	R$ 8,12
					VALOR:	**639,57**

2.10.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	R$ 6,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,15
					VALOR:	**12,85**

2.10.2. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R$ 36,40	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 2,88

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R$ 30,37	R$ 27,62
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 27,62
					VALOR:	**30,50**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R$ 0,7000	R$ 1,1690
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R$ 16,1700	R$ 8,0850
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R$ 19,7700	R$ 67,6134
					TOTAL Material:	R$ 76,8674

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 21,1000	R$ 105,5000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 239,8000

VALOR:	**316,67**

2.11.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,02130000	R$ 7,69	R$ 0,16
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,29940000	R$ 13,84	R$ 4,14
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,12500000	R$ 5,81	R$ 18,15
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,50000000	R$ 4,01	R$ 10,02
					TOTAL Material:	R$ 32,47

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,62680000	R$ 28,52	R$ 46,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,41490000	R$ 28,88	R$ 40,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,04170000	R$ 22,10	R$ 67,22
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 154,47

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	1,23150000	R$ 502,89	R$ 619,30
					TOTAL Serviço:	R$ 619,30

VALOR:	**806,24**

2.12.1. 101197 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000339	ARAME FARPADO GALVANIZADO, 14 BWG (2,11 MM), CLASSE 250	SINAPI	M	11,00000000	R$ 0,91	R$ 10,01
00043130	ARAME GALVANIZADO 12 BWG, D = 2,76 MM (0,048 KG/M) OU 14 BWG, D = 2,11 MM (0,026 KG/M)	SINAPI	KG	0,07900000	R$ 14,92	R$ 1,17
00004114	MOURAO CONCRETO CURVO, SECAO "T", H = 2,80 M + CURVA COM 0,45 M, COM FUROS PARA FIOS	SINAPI	UN	0,40000000	R$ 69,97	R$ 27,98
					TOTAL Material:	R$ 39,16

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85190000	R$ 28,88	R$ 24,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,85190000	R$ 22,10	R$ 18,82
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 43,42

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,09000000	R$ 422,45	R$ 38,02
					TOTAL Serviço:	R$ 38,02

VALOR:	**120,60**

2.12.2. C1999 PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00050000	R$ 119,5800	R$ 0,0598
I0208	BATENTE DE FERRO	SEINFRA	M	1,30000000	R$ 25,1700	R$ 32,7210
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000000	R$ 0,7100	R$ 0,1065
I1158	FECHO DE ALAVANCA DE FERR0 DE 22CM	SEINFRA	UN	0,33000000	R$ 28,9200	R$ 9,5436
I1224	GRADIL DE FERRO COM BARRA CHATA	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 132,0200	R$ 132,0200
					TOTAL Material:	R$ 174,4509

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 26,8600	R$ 26,8600
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 26,8600	R$ 9,4010
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	R$ 20,2600	R$ 5,0650
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 41,3260

VALOR:	**215,78**

2.12.3. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,85	R$ 24,06
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R$ 44,28	R$ 0,22
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$ 2,33	R$ 0,97
					TOTAL Material:	R$ 25,25

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R$ 28,88	R$ 46,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R$ 22,10	R$ 17,79
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 64,28

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 734,26	R$ 6,68
					TOTAL Serviço:	R$ 6,68

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**96,21**

2.12.4. 87878 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R$ 28,88	R$ 1,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R$ 22,10	R$ 0,56
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,52

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00370000	R$ 675,83	R$ 2,50
					TOTAL Serviço:	R$ 2,50

VALOR:	**5,02**

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 26,8600	R$ 16,1160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 20,2600	R$ 12,1560
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,2720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R$ 1.104,1300	R$ 27,6033
					TOTAL Serviço:	R$ 27,6033

VALOR:	**55,88**

2.12.6. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	R$ 6,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,15

VALOR:	**12,85**

2.12.7. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R$ 36,40	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 2,88

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R$ 30,37	R$ 27,62

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 27,62
VALOR:	**30,50**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R$ 0,7000	R$ 1,1690
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R$ 16,1700	R$ 8,0850
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R$ 19,7700	R$ 67,6134
					TOTAL Material:	R$ 76,8674

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 21,1000	R$ 105,5000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 239,8000

VALOR:	**316,67**

2.13.1. C1947 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	12,00000000	R$ 2,1100	R$ 25,3200
I0419	CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1,9300	R$ 1,9300
I0428	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,2000	R$ 11,2000
I0957	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,7300	R$ 2,7300
I0981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	SEINFRA	UN	0,10000000	R$ 11,0900	R$ 1,1090
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 4,5700	R$ 13,7100
I1105	ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,9000	R$ 2,9000
I1181	FITA ISOLANTE	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 0,7500	R$ 2,2500
I1262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 24,7400	R$ 24,7400
I1409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 1,1800	R$ 2,3600
					TOTAL Material:	R$ 88,2490

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 21,1000	R$ 63,3000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 26,8500	R$ 80,5500
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 20,2600	R$ 50,6500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 194,5000

VALOR:	**282,75**

2.13.2. C1663 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1361	LUMINARIA FLUOR. 1X40W COMPLETA C/ LAMPADA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 52,5800	R$ 52,5800
					TOTAL Material:	R$ 52,5800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 21,1000	R$ 10,5500

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 26,8500	R$ 26,8500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 37,4000
					VALOR:	**89,98**

2.13.3. C1666 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1364	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,2600	R$ 81,2600
					TOTAL Material:	R$ 81,2600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 21,1000	R$ 23,2100
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 26,8500	R$ 29,5350
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 52,7450
					VALOR:	**134,01**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 81,5126	R$ 652,1008
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 0,3554	R$ 5,6864
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 0,2666	R$ 4,2656
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 662,0528

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 21,1000	R$ 337,6000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 26,8600	R$ 429,7600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 20,2600	R$ 648,3200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1.415,6800
					VALOR:	**2.077,73**

2.15.1. C3416 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 0,2666	R$ 1,3330
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,3330

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	30,00000000	R$ 26,1800	R$ 785,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	30,00000000	R$ 26,8600	R$ 805,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	30,00000000	R$ 20,2600	R$ 607,8000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2.199,0000
					VALOR:	**2.200,33**

3.1.1. I9646 CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 20CV - Q = 63,80 M3/H - 15,00 MCA (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I9646	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 20CV - Q = 63,80 M3/h - 15,00 mca	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 17.139,4600	R$ 17.139,4600
					TOTAL Material:	R$ 17.139,4600
					VALOR:	**17.139,46**

3.1.2. I7470 FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 15.628,8600	R$ 15.628,8600
					TOTAL Material:	R$ 15.628,8600
					VALOR:	**15.628,86**

3.1.3. COTAÇÃO BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
COTAÇÃO	BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50mm		UN	1,00000000	R$ 230,45	R$ 230,45
					TOTAL Material:	R$ 230,45
					VALOR:	**230,45**

3.1.4. I5980 CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 7.596,2200	R$ 7.596,2200
					TOTAL Material:	R$ 7.596,2200
					VALOR:	**7.596,22**

3.1.5. 00001022 CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	M	1,00000000	R$ 2,61	R$ 2,61
					TOTAL Material:	R$ 2,61
					VALOR:	**2,61**

3.2.1. 00010235 VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00010235	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 508,76	R$ 508,76
					TOTAL Material:	R$ 508,76
					VALOR:	**508,76**

3.2.2. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800
					VALOR:	**95,98**

3.2.3. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56
					VALOR:	**334,56**

3.2.4. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91
					VALOR:	**107,91**

3.2.5. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70
					VALOR:	**97,70**

3.2.6. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45
					VALOR:	**291,45**

3.2.7. 00006322 TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006322	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 188,34	R$ 188,34
					TOTAL Material:	R$ 188,34
					VALOR:	**188,34**

3.2.8. 00003268 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003268	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 148,90	R$ 148,90
					TOTAL Material:	R$ 148,90

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**148,90**

3.2.9. 00044526 TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00044526	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 121,86	R$ 121,86
					TOTAL Material:	R$ 121,86

VALOR:	**121,86**

3.2.10. 00004892 PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004892	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 65,17	R$ 65,17
					TOTAL Material:	R$ 65,17

VALOR:	**65,17**

3.2.11. 00010414 VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00010414	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 451,51	R$ 451,51
					TOTAL Material:	R$ 451,51

VALOR:	**451,51**

3.2.12. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44

VALOR:	**334,44**

3.3.1. I0125 ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,8600	R$ 81,8600
					TOTAL Material:	R$ 81,8600

VALOR:	**81,86**

3.3.2. 00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 79,88	R$ 79,88
					TOTAL Material:	R$ 79,88

VALOR:	**79,88**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

3.3.3. 00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	R$ 4,52	R$ 4,52
					TOTAL Material:	R$ 4,52
					VALOR:	**4,52**

3.3.4. 00002681 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,89	R$ 16,89
					TOTAL Material:	R$ 16,89
					VALOR:	**16,89**

3.3.5. I1408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 5,1100	R$ 5,1100
					TOTAL Material:	R$ 5,1100
					VALOR:	**5,11**

3.3.6. I0955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 9,2000	R$ 9,2000
					TOTAL Material:	R$ 9,2000
					VALOR:	**9,20**

3.3.7. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00041197	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1.203,15	R$ 1.203,15
					TOTAL Material:	R$ 1.203,15
					VALOR:	**1.203,15**

3.3.8. I2413 QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 272,4000	R$ 272,4000
					TOTAL Material:	R$ 272,4000
					VALOR:	**272,40**

3.3.9. 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)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
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	UN	1,00000000	R$ 61,60	R$ 61,60
					TOTAL Material:	R$ 61,60
					VALOR:	**61,60**

3.3.10. I6142 CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 12,8400	R$ 12,8400
					TOTAL Material:	R$ 12,8400
					VALOR:	**12,84**

4.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00210000	R$ 32,36	R$ 0,06
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00050000	R$ 33,81	R$ 0,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,07

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 26,40	R$ 1,09
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,00070000	R$ 13,84	R$ 0,00
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 7,34	R$ 0,30
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,00110000	R$ 29,34	R$ 0,03
					TOTAL Material:	R$ 1,42

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 23,13	R$ 2,73
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 28,52	R$ 3,37
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,10

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
97733	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,00050000	R$ 3.505,57	R$ 1,75
					TOTAL Serviço:	R$ 1,75
					VALOR:	**9,34**

4.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00290000	R$ 80,59	R$ 0,23
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00170000	R$ 206,40	R$ 0,35
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,58

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00460000	R$ 22,41	R$ 0,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,10
					VALOR:	**0,68**

4.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,02618400	R$ 91,33	R$ 2,39
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03324070	R$ 217,12	R$ 7,21
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,60

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05942480	R$ 22,10	R$ 1,31
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,31
					VALOR:	**10,91**

4.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,03273010	R$ 91,33	R$ 2,98
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04155090	R$ 217,12	R$ 9,02
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,00

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07428100	R$ 22,10	R$ 1,64
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,64
					VALOR:	**13,64**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I9402	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,08300000	R$ 217,6581	R$ 18,0656
I9401	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,12500000	R$ 515,1584	R$ 64,3948
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 82,4604

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**82,46**

4.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38

VALOR:	**27,24**

4.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,50

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,66

VALOR:	**13,16**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

4.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,38890000	R$ 65,00	R$ 90,27
					TOTAL Material:	R$ 90,27

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**117,51**

4.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,76	R$ 0,02
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$ 10,69	R$ 0,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,36

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,19000000	R$ 130,00	R$ 154,70
					TOTAL Material:	R$ 154,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57900000	R$ 28,88	R$ 45,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63400000	R$ 22,10	R$ 14,01
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 59,61
					VALOR:	**214,67**

4.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00930000	R$ 92,03	R$ 0,85
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,01270000	R$ 346,66	R$ 4,40
88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00670000	R$ 99,04	R$ 0,66
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00420000	R$ 259,28	R$ 1,08
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 6,99
					VALOR:	**6,99**

4.2.9. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 76,76	R$ 0,34
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$ 278,63	R$ 2,92
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,26
					VALOR:	**3,26**

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

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R$ 482,4900	R$ 482,4900
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R$ 83,6500	R$ 334,6000
					TOTAL Serviço:	R$ 817,0900
					VALOR:	**817,10**

4.4.1. 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_05/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00730000	R$ 25,66	R$ 0,18
					TOTAL Material:	R$ 0,18

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R$ 21,66	R$ 1,32
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R$ 22,10	R$ 1,35
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,67

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**2,85**

4.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00360000	R$ 175,2984	R$ 0,6311
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,6311

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00300000	R$ 20,2600	R$ 0,0608
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,0608

VALOR:	**0,69**

4.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 87,42

VALOR:	**87,42**

4.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38

VALOR:	**27,24**

4.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00610340	R$ 94,94	R$ 0,57
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00252260	R$ 271,50	R$ 0,68
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,25

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00862600	R$ 22,10	R$ 0,19
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,19
					VALOR:	**1,44**

4.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25415000	R$ 28,88	R$ 7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09190000	R$ 22,10	R$ 2,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 9,36

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	R$ 28,86
					VALOR:	**38,22**

4.6.5. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,81870000	R$ 130,00	R$ 106,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	277,84150000	R$ 0,73	R$ 202,82
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58940000	R$ 116,09	R$ 68,42
					TOTAL Material:	R$ 377,67

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20670000	R$ 22,10	R$ 137,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 137,16
					VALOR:	**514,83**

4.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800
					VALOR:	**296,38**

4.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	R$ 10,29
					VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

4.7.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 80,1191	R$ 0,3205
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,3205

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 9,5700	R$ 0,0163
					TOTAL Material:	R$ 0,0990

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,03600000	R$ 21,1000	R$ 0,7596
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R$ 32,9700	R$ 0,0330
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01200000	R$ 35,6000	R$ 0,4272

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra:	R$ 1,2198
VALOR:	**1,64**

5.1.1. 00036379 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 51,44	R$ 51,44
				TOTAL Material:		R$ 51,44
				VALOR:		**51,44**

5.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,53	R$ 10,53
				TOTAL Material:		R$ 10,53
				VALOR:		**10,53**

5.2.1. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 73,91	R$ 73,91
				TOTAL Material:		R$ 73,91
				VALOR:		**73,91**

5.2.2. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 88,60	R$ 88,60
				TOTAL Material:		R$ 88,60
				VALOR:		**88,60**

5.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,74	R$ 8,74
				TOTAL Material:		R$ 8,74
				VALOR:		**8,74**

5.3.2. 00001413 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 15,02	R$ 15,02

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 15,02
VALOR:	**15,02**

5.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 35,21	R$ 35,21
					TOTAL Material:	R$ 35,21
					VALOR:	**35,21**

5.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 830,1300	R$ 830,1300
					TOTAL Material:	R$ 830,1300
					VALOR:	**830,13**

5.4.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,23	R$ 25,23
					TOTAL Material:	R$ 25,23
					VALOR:	**25,23**

5.4.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 133,20	R$ 133,20
					TOTAL Material:	R$ 133,20
					VALOR:	**133,20**

5.4.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 37,53	R$ 37,53
					TOTAL Material:	R$ 37,53
					VALOR:	**37,53**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,82	R$ 16,82
					TOTAL Material:	R$ 16,82

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**16,82**

6.1.1. 98524 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21320000	R$ 22,10	R$ 4,71
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 4,71

VALOR:	**4,71**

6.2.1. 97625 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,13940000	R$ 82,74	R$ 11,53
5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,24000000	R$ 182,84	R$ 43,88
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 55,41

VALOR:	**55,41**

6.2.2. 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,01380000	R$ 76,76	R$ 1,05
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	0,01980000	R$ 278,63	R$ 5,51
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01050000	R$ 91,33	R$ 0,95
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00830000	R$ 217,12	R$ 1,80
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 9,31

VALOR:	**9,31**

6.2.3. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 76,76	R$ 0,34
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$ 278,63	R$ 2,92

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,26
VALOR:	**3,26**

6.3.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 87,42
				VALOR:		**87,42**

6.3.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 17,38
				VALOR:		**27,24**

6.3.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00610340	R$ 94,94	R$ 0,57
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00252260	R$ 271,50	R$ 0,68
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 1,25

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00862600	R$ 22,10	R$ 0,19
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 0,19
				VALOR:		**1,44**

6.4.1. 103800 PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022 (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00004730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,90860000	R$ 109,11	R$ 99,13
					TOTAL Material:	R$ 99,13

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,21580000	R$ 28,88	R$ 63,99
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,10210000	R$ 22,10	R$ 68,55
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 132,54

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,44120000	R$ 681,05	R$ 300,47
					TOTAL Serviço:	R$ 300,47
					VALOR:	**532,14**

6.4.2. 101166 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00034586	BLOCO ESTRUTURAL CERAMICO DE 14 X 19 X 29 CM (L X A X C) E 6,0 MPA	SINAPI	UN	122,27000000	R$ 2,10	R$ 256,76
					TOTAL Material:	R$ 256,76

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,34400000	R$ 28,88	R$ 240,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,17200000	R$ 22,10	R$ 92,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 333,17

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87292	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,13000000	R$ 620,93	R$ 80,72
					TOTAL Serviço:	R$ 80,72
					VALOR:	**670,65**

6.4.3. 94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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_05/2023	SINAPI	CHI	0,71030000	R$ 0,37	R$ 0,26
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,75340000	R$ 1,96	R$ 1,47
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,73

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72290000	R$ 130,00	R$ 93,97
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	362,65790000	R$ 0,73	R$ 264,74
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59340000	R$ 116,09	R$ 68,88

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 427,59

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,46370000	R$ 26,70	R$ 39,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,31170000	R$ 22,10	R$ 51,08
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 90,16

VALOR:	**519,48**

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 26,8600	R$ 53,7200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R$ 20,2600	R$ 121,5600
				TOTAL Mão de Obra:		R$ 175,2800

VALOR:	**175,28**

6.4.5. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
				TOTAL Material:		R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
				TOTAL Serviço:		R$ 10,29

VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
				TOTAL Material:		R$ 81,7220

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

6.5.1. 94965 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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_05/2023	SINAPI	CHI	0,71030000	R$ 0,37	R$ 0,26
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,75340000	R$ 1,96	R$ 1,47
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,73

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72290000	R$ 130,00	R$ 93,97
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	362,65790000	R$ 0,73	R$ 264,74
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59340000	R$ 116,09	R$ 68,88
					TOTAL Material:	R$ 427,59

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,46370000	R$ 26,70	R$ 39,08
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,31170000	R$ 22,10	R$ 51,08
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 90,16
					VALOR:	**519,48**

6.5.2. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800
					VALOR:	**296,38**

6.5.3. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	R$ 10,29

VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460

VALOR:	**146,47**

6.6.1. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,85	R$ 24,06
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R$ 44,28	R$ 0,22
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$ 2,33	R$ 0,97
					TOTAL Material:	R$ 25,25

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R$ 28,88	R$ 46,49
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R$ 22,10	R$ 17,79
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 64,28

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 734,26	R$ 6,68
					TOTAL Serviço:	R$ 6,68

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**96,21**

6.6.2. 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS *50 X 50 X 7* CM	SINAPI	UN	3,95000000	R$ 38,72	R$ 152,94
					TOTAL Material:	R$ 152,94

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	R$ 28,88	R$ 59,34
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	R$ 22,10	R$ 22,71
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 82,05

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 579,83	R$ 5,79
					TOTAL Serviço:	R$ 5,79

VALOR:	**240,78**

6.7.1. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25415000	R$ 28,88	R$ 7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09190000	R$ 22,10	R$ 2,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 9,36

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	R$ 28,86

VALOR:	**38,22**

6.7.2. 98681 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003671	JUNTA PLASTICA DE DILATACAO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESSURA)	SINAPI	M	1,67000000	R$ 1,33	R$ 2,22
					TOTAL Material:	R$ 2,22

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29800000	R$ 28,88	R$ 8,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14900000	R$ 22,10	R$ 3,29
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 11,89

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,03100000	R$ 705,10	R$ 21,85
					TOTAL Serviço:	R$ 21,85

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**35,96**

6.7.3. 87257 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	9,13000000	R$ 1,07	R$ 9,76
00001292	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MAIOR QUE 2025 CM2	SINAPI	M2	1,06910000	R$ 47,78	R$ 51,08
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,14100000	R$ 6,28	R$ 0,88
					TOTAL Material:	R$ 61,72

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,28920000	R$ 28,73	R$ 8,30
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13560000	R$ 22,10	R$ 2,99
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 11,29

VALOR:	**73,01**

6.7.4. 104611 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	6,85000000	R$ 1,07	R$ 7,32
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,14100000	R$ 6,28	R$ 0,88
00010515	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA, FORMATO MAIOR A 2025 CM2	SINAPI	M2	1,08640000	R$ 63,17	R$ 68,62
					TOTAL Material:	R$ 76,82

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74070000	R$ 28,73	R$ 21,28
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,32590000	R$ 22,10	R$ 7,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 28,48

VALOR:	**105,30**

6.7.5. C1123 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	0,16900000	R$ 6,5700	R$ 1,1103
					TOTAL Material:	R$ 1,1103

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 26,8600	R$ 5,3720
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R$ 20,2600	R$ 4,0520
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 9,4240

VALOR:	**10,53**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	R$ 7,5900	R$ 5,6166
I8265	LAJE PRÉ-FABRICADA COMUM DE 8 cm P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,01 A 3 m	SEINFRA	M2	1,00000000	R$ 46,9100	R$ 46,9100
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,30000000	R$ 16,0900	R$ 20,9170
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	R$ 14,2000	R$ 0,4260
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,97000000	R$ 6,0500	R$ 5,8685
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,65000000	R$ 12,7700	R$ 8,3005
					TOTAL Material:	R$ 88,0386

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 26,8600	R$ 9,4010
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	R$ 20,2600	R$ 7,0910
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 16,4920

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,03000000	R$ 508,1700	R$ 15,2451
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,03000000	R$ 296,3800	R$ 8,8914
					TOTAL Serviço:	R$ 24,1365

VALOR:	**128,67**

6.8.2. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R$ 8,08	R$ 2,10
00004015	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,13190000	R$ 70,02	R$ 79,25
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,58720000	R$ 18,52	R$ 10,87
					TOTAL Material:	R$ 92,22

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21020000	R$ 22,26	R$ 4,67
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,93240000	R$ 28,88	R$ 26,92
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 31,59

VALOR:	**123,81**

6.9.1. 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)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R$ 28,88	R$ 1,96
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R$ 22,10	R$ 0,56
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,52

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00370000	R$ 675,83	R$ 2,50
					TOTAL Serviço:	R$ 2,50

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**5,02**

6.9.2. 87884 CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03890000	R$ 28,88	R$ 1,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01460000	R$ 22,10	R$ 0,32
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,44

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
87401	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA CHAPISCO ROLADO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00150000	R$ 7.351,18	R$ 11,02
					TOTAL Serviço:	R$ 11,02

VALOR:	**12,46**

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 26,8600	R$ 16,1160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 20,2600	R$ 12,1560
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 28,2720

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R$ 1.104,1300	R$ 27,6033
					TOTAL Serviço:	R$ 27,6033

VALOR:	**55,88**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R$ 83,5800	R$ 0,5098
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,22000000	R$ 0,9600	R$ 1,1712
					TOTAL Material:	R$ 1,6810

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R$ 26,8600	R$ 16,1160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,76000000	R$ 20,2600	R$ 15,3976
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 31,5136

VALOR:	**33,19**

6.10.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004930	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 613,20	R$ 613,20
					TOTAL Material:	R$ 613,20

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45700000	R$ 28,88	R$ 13,19
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22900000	R$ 22,10	R$ 5,06
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 18,25

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01200000	R$ 677,14	R$ 8,12
					TOTAL Serviço:	R$ 8,12

VALOR:	**639,57**

6.11.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	R$ 6,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,15

VALOR:	**12,85**

6.11.2. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R$ 36,40	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 2,88

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R$ 30,37	R$ 27,62
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 27,62

VALOR:	**30,50**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R$ 0,7000	R$ 1,1690
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R$ 16,1700	R$ 8,0850
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R$ 19,7700	R$ 67,6134
					TOTAL Material:	R$ 76,8674

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 21,1000	R$ 105,5000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 239,8000

VALOR:	**316,67**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

6.12.1. 94990 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,02130000	R$ 7,69	R$ 0,16
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,29940000	R$ 13,84	R$ 4,14
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,12500000	R$ 5,81	R$ 18,15
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,50000000	R$ 4,01	R$ 10,02
					TOTAL Material:	R$ 32,47

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,62680000	R$ 28,52	R$ 46,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,41490000	R$ 28,88	R$ 40,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,04170000	R$ 22,10	R$ 67,22
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 154,47

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	1,23150000	R$ 502,89	R$ 619,30
					TOTAL Serviço:	R$ 619,30
					VALOR:	**806,24**

6.13.1. C1947 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	12,00000000	R$ 2,1100	R$ 25,3200
I0419	CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1,9300	R$ 1,9300
I0428	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11,2000	R$ 11,2000
I0957	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,7300	R$ 2,7300
I0981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	SEINFRA	UN	0,10000000	R$ 11,0900	R$ 1,1090
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 4,5700	R$ 13,7100
I1105	ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 2,9000	R$ 2,9000
I1181	FITA ISOLANTE	SEINFRA	M	3,00000000	R$ 0,7500	R$ 2,2500
I1262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 24,7400	R$ 24,7400
I1409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 1,1800	R$ 2,3600
					TOTAL Material:	R$ 88,2490

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 21,1000	R$ 63,3000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 26,8500	R$ 80,5500
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 20,2600	R$ 50,6500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 194,5000
					VALOR:	**282,75**

6.13.2. C1663 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1361	LUMINARIA FLUOR. 1X40W COMPLETA C/ LAMPADA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 52,5800	R$ 52,5800
					TOTAL Material:	R$ 52,5800

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 21,1000	R$ 10,5500
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 26,8500	R$ 26,8500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 37,4000
					VALOR:	**89,98**

6.13.3. C1666 LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1364	LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 81,2600	R$ 81,2600
					TOTAL Material:	R$ 81,2600

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 21,1000	R$ 23,2100
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	R$ 26,8500	R$ 29,5350
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 52,7450
					VALOR:	**134,01**

6.14.1. 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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 751,55	R$ 751,55
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$ 287,14	R$ 287,14
86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 11,47	R$ 11,47
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$ 90,63	R$ 90,63
					TOTAL Serviço:	R$ 1.140,79
					VALOR:	**1.140,79**

6.14.2. C1948 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00350000	R$ 119,5800	R$ 0,4185
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,50000000	R$ 0,9600	R$ 2,4000
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,50000000	R$ 0,7100	R$ 1,7750
I0884	COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 25MM	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 0,7900	R$ 1,5800
I0885	COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	4,00000000	R$ 2,6500	R$ 10,6000
I1293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 5,9400	R$ 5,9400

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I1412	LUVA PVC SOLDAVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	2,00000000	R$ 2,1800	R$ 4,3600
I1426	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDAVEL DE 32X25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 3,3900	R$ 3,3900
I1973	TE PVC SOLDAVEL 32MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 4,1200	R$ 4,1200
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	M	1,20000000	R$ 4,3300	R$ 5,1960
I2201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	SEINFRA	M	5,00000000	R$ 8,5600	R$ 42,8000
					TOTAL Material:	R$ 82,5795

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 21,1000	R$ 63,3000
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 26,1800	R$ 78,5400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R$ 20,2600	R$ 50,6500
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 192,4900

VALOR:	**275,07**

6.14.3. 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_08/2022 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	SINAPI	UN	0,00490000	R$ 62,17	R$ 0,30
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03600000	R$ 1,96	R$ 0,07
00011739	RALO SECO CONICO, PVC, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 9,57	R$ 9,57
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00750000	R$ 70,43	R$ 0,52
					TOTAL Material:	R$ 10,46

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 22,64	R$ 3,74
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16520000	R$ 28,12	R$ 4,64
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 8,38

VALOR:	**18,84**

6.15.1. C3416 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 0,2666	R$ 1,3330
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,3330

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	30,00000000	R$ 26,1800	R$ 785,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	30,00000000	R$ 26,8600	R$ 805,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	30,00000000	R$ 20,2600	R$ 607,8000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2.199,0000

VALOR:	**2.200,33**

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

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	64,00000000	R$ 21,1000	R$ 1.350,4000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 26,8500	R$ 859,2000
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 26,8600	R$ 429,7600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 20,2600	R$ 324,1600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2.963,5200

VALOR: 2.963,52

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	120,00000000	R$ 21,1000	R$ 2.532,0000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00000000	R$ 26,8500	R$ 1.074,0000
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	80,00000000	R$ 26,1800	R$ 2.094,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	120,00000000	R$ 26,8600	R$ 3.223,2000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 8.923,6000

VALOR: 8.923,60

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 0,3554	R$ 1,4216
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	R$ 0,2666	R$ 1,0664
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 2,4880

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 21,1000	R$ 337,6000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 26,8600	R$ 429,7600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 20,2600	R$ 648,3200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1.415,6800

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 3.708,2300	R$ 74,1646
					TOTAL Serviço:	R$ 74,1646

VALOR: 1.492,33

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 81,5126	R$ 652,1008
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 0,3554	R$ 5,6864
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 0,2666	R$ 4,2656
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 662,0528

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 21,1000	R$ 337,6000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 26,8600	R$ 429,7600

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 20,2600	R$ 648,3200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1.415,6800
					VALOR:	**2.077,73**

6.17.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 87,42
					VALOR:	**87,42**

6.17.2. C3283 ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL) (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R$ 96,8331	R$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,01298701	R$ 281,2220	R$ 3,6522
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,6522

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,03896104	R$ 20,2600	R$ 0,7894
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,7894
					VALOR:	**4,44**

6.17.3. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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_05/2023	SINAPI	CHI	0,70320000	R$ 0,37	R$ 0,26
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,74580000	R$ 1,96	R$ 1,46
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,72

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,73	R$ 283,88
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R$ 116,09	R$ 68,40
					TOTAL Material:	R$ 444,29

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R$ 26,70	R$ 38,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R$ 22,10	R$ 50,73
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 89,41
					VALOR:	**535,42**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

6.17.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	R$ 10,29
					VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

7.1.1. I7069 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 M³/H A 13,28 M³/H (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I7069	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 m³/h A 13,28 m³/h	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 74.968,4800	R$ 74.968,4800
					TOTAL Material:	R$ 74.968,4800
					VALOR:	**74.968,48**

7.1.2. I6296 CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,70 X 6,40M (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6296	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,70 x 6,40m	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 39.287,0300	R$ 39.287,0300
					TOTAL Material:	R$ 39.287,0300
					VALOR:	**39.287,03**

7.1.3. I0253 BOMBA CENTRIFUGA P=1CV (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0253	BOMBA CENTRIFUGA P=1CV	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 877,1500	R$ 877,1500
					TOTAL Material:	R$ 877,1500
					VALOR:	**877,15**

7.1.4. I0255 BOMBA CENTRIFUGA P=3CV (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0255	BOMBA CENTRIFUGA P=3CV	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 1.516,2900	R$ 1.516,2900
					TOTAL Material:	R$ 1.516,2900
					VALOR:	**1.516,29**

7.1.5. I7990 KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I7990	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 11.483,9000	R$ 11.483,9000
					TOTAL Material:	R$ 11.483,9000
					VALOR:	**11.483,90**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6009	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60Hz	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 18.262,5900	R$ 18.262,5900
					TOTAL Material:	R$ 18.262,5900
					VALOR:	**18.262,59**

7.2.1. 00010235 VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00010235	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 508,76	R$ 508,76
					TOTAL Material:	R$ 508,76
					VALOR:	**508,76**

7.2.2. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 95,9800
VALOR:	**95,98**

7.2.3. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56
					VALOR:	**334,56**

7.2.4. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70
					VALOR:	**97,70**

7.2.5. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44
					VALOR:	**334,44**

7.2.6. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45
					VALOR:	**291,45**

7.3.1. 101540 ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 3 ESTRIBOS E 3 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001093	ARMACAO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 3 ESTRIBOS E 3 ISOLADORES	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 70,06	R$ 70,06
00011267	ARRUELA LISA, REDONDA, DE LATAO POLIDO, DIAMETRO NOMINAL 5/8", DIAMETRO EXTERNO = 34 MM, DIAMETRO DO FURO = 17 MM, ESPESSURA = *2,5* MM	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 1,43	R$ 8,58
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	6,00000000	R$ 0,35	R$ 2,10
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,49920000	R$ 4,60	R$ 2,29
					TOTAL Material:	R$ 83,03

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12445420	R$ 23,65	R$ 2,94
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,12020000	R$ 29,25	R$ 32,76

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 35,70
VALOR:	**118,73**

7.3.2. 00002392 DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 79,88	R$ 79,88
					TOTAL Material:	R$ 79,88
					VALOR:	**79,88**

7.3.3. 00002674 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	R$ 4,52	R$ 4,52
					TOTAL Material:	R$ 4,52
					VALOR:	**4,52**

7.3.4. 00002681 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,89	R$ 16,89
					TOTAL Material:	R$ 16,89
					VALOR:	**16,89**

7.3.5. I1408 LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 5,1100	R$ 5,1100
					TOTAL Material:	R$ 5,1100
					VALOR:	**5,11**

7.3.6. I0955 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 9,2000	R$ 9,2000
					TOTAL Material:	R$ 9,2000
					VALOR:	**9,20**

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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00041197	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 600 DAN, TIPO B	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 1.203,15	R$ 1.203,15
					TOTAL Material:	R$ 1.203,15

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**1.203,15**

7.3.8. I2413 QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 272,4000	R$ 272,4000
					TOTAL Material:	R$ 272,4000

VALOR:	**272,40**

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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
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	UN	1,00000000	R$ 61,60	R$ 61,60
					TOTAL Material:	R$ 61,60

VALOR:	**61,60**

7.3.10. I6142 CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 12,8400	R$ 12,8400
					TOTAL Material:	R$ 12,8400

VALOR:	**12,84**

8.1.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R$ 8,08	R$ 2,10
00004015	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,13190000	R$ 70,02	R$ 79,25
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,58720000	R$ 18,52	R$ 10,87
					TOTAL Material:	R$ 92,22

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21020000	R$ 22,26	R$ 4,67
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,93240000	R$ 28,88	R$ 26,92
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 31,59

VALOR:	**123,81**

8.2.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	R$ 6,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,15
					VALOR:	**12,85**

8.2.2. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R$ 36,40	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 2,88

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R$ 30,37	R$ 27,62
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 27,62
					VALOR:	**30,50**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R$ 0,7000	R$ 1,1690
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R$ 16,1700	R$ 8,0850
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R$ 19,7700	R$ 67,6134
					TOTAL Material:	R$ 76,8674

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 21,1000	R$ 105,5000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 239,8000
					VALOR:	**316,67**

8.3.1. C1251 ESCADA DE MARINHEIRO,C/TUBO GALVANIZADO 3/4",H=VAR (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01500000	R$ 119,5800	R$ 1,7937
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,00000000	R$ 0,7100	R$ 2,8400
I0878	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 3/4"	SEINFRA	UN	8,00000000	R$ 11,5800	R$ 92,6400
I2167	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 20MM (3/4')	SEINFRA	M	4,50000000	R$ 23,2400	R$ 104,5800
					TOTAL Material:	R$ 201,8537

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	R$ 21,1000	R$ 31,6500
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 26,8600	R$ 80,5800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	R$ 20,2600	R$ 60,7800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 173,0100
					VALOR:	**374,86**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

8.3.2. 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_PS (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	SINAPI	KG	0,89600000	R$ 8,33	R$ 7,46
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,06500000	R$ 43,86	R$ 2,85
00011964	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	SINAPI	UN	3,33300000	R$ 2,74	R$ 9,13
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$ 24,09	R$ 150,56
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$ 32,35	R$ 65,44
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$ 47,15	R$ 43,66
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$ 52,10	R$ 53,61
					TOTAL Material:	R$ 332,71

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,52600000	R$ 23,22	R$ 105,09
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,51000000	R$ 28,66	R$ 157,91
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 263,00

VALOR:	**595,71**

9.1.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45

VALOR:	**291,45**

9.1.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70

VALOR:	**97,70**

9.1.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44

VALOR:	**334,44**

9.1.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800
					VALOR:	**95,98**

9.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,2000	R$ 51,2000
					TOTAL Material:	R$ 51,2000
					VALOR:	**51,20**

9.1.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56
					VALOR:	**334,56**

9.1.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91
					VALOR:	**107,91**

9.2.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45
					VALOR:	**291,45**

9.2.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70
					VALOR:	**97,70**

9.2.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 334,44
VALOR:	**334,44**

9.2.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800
					VALOR:	**95,98**

9.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,2000	R$ 51,2000
					TOTAL Material:	R$ 51,2000
					VALOR:	**51,20**

9.2.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56
					VALOR:	**334,56**

9.2.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91
					VALOR:	**107,91**

9.3.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45
					VALOR:	**291,45**

9.3.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**97,70**

9.3.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44

VALOR:	**334,44**

9.3.4. I1950 TE AÇO GALVANIZADO DE 2' (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 74,0600	R$ 74,0600
					TOTAL Material:	R$ 74,0600

VALOR:	**74,06**

9.3.5. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800

VALOR:	**95,98**

9.3.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,2000	R$ 51,2000
					TOTAL Material:	R$ 51,2000

VALOR:	**51,20**

9.3.7. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56

VALOR:	**334,56**

9.3.8. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91

VALOR:	**107,91**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

9.4.1. 00009840 TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009840	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 52,31	R$ 52,31
					TOTAL Material:	R$ 52,31
					VALOR:	**52,31**

10.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00210000	R$ 32,36	R$ 0,06
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00050000	R$ 33,81	R$ 0,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,07

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 26,40	R$ 1,09
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,00070000	R$ 13,84	R$ 0,00
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 7,34	R$ 0,30
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,00110000	R$ 29,34	R$ 0,03
					TOTAL Material:	R$ 1,42

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 23,13	R$ 2,73
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 28,52	R$ 3,37
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,10

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
97733	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,00050000	R$ 3.505,57	R$ 1,75
					TOTAL Serviço:	R$ 1,75
					VALOR:	**9,34**

10.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00290000	R$ 80,59	R$ 0,23
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00170000	R$ 206,40	R$ 0,35
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,58

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00460000	R$ 22,41	R$ 0,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,10
					VALOR:	**0,68**

10.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,02618400	R$ 91,33	R$ 2,39
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03324070	R$ 217,12	R$ 7,21
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,60

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05942480	R$ 22,10	R$ 1,31
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,31
					VALOR:	**10,91**

10.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,03273010	R$ 91,33	R$ 2,98
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04155090	R$ 217,12	R$ 9,02
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,00

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07428100	R$ 22,10	R$ 1,64
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,64
					VALOR:	**13,64**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I9402	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,08300000	R$ 217,6581	R$ 18,0656
I9401	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,12500000	R$ 515,1584	R$ 64,3948
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 82,4604
					VALOR:	**82,46**

10.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**27,24**

10.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,50

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,66
					VALOR:	**13,16**

10.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,38890000	R$ 65,00	R$ 90,27
					TOTAL Material:	R$ 90,27

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**117,51**

10.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,76	R$ 0,02
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$ 10,69	R$ 0,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,36

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,19000000	R$ 130,00	R$ 154,70
					TOTAL Material:	R$ 154,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57900000	R$ 28,88	R$ 45,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63400000	R$ 22,10	R$ 14,01
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 59,61
					VALOR:	**214,67**

10.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00930000	R$ 92,03	R$ 0,85
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,01270000	R$ 346,66	R$ 4,40

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00670000	R$ 99,04	R$ 0,66
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00420000	R$ 259,28	R$ 1,08
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 6,99
					VALOR:	**6,99**

10.2.9. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 76,76	R$ 0,34
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$ 278,63	R$ 2,92
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,26
					VALOR:	**3,26**

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

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R$ 482,4900	R$ 482,4900
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R$ 83,6500	R$ 334,6000
					TOTAL Serviço:	R$ 817,0900
					VALOR:	**817,10**

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_05/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00730000	R$ 25,66	R$ 0,18
					TOTAL Material:	R$ 0,18

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R$ 21,66	R$ 1,32
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R$ 22,10	R$ 1,35
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,67
					VALOR:	**2,85**

10.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00360000	R$ 175,2984	R$ 0,6311

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,6311

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00300000	R$ 20,2600	R$ 0,0608
				TOTAL Mão de Obra:		R$ 0,0608

VALOR:	**0,69**

10.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 87,42

VALOR:	**87,42**

10.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 17,38

VALOR:	**27,24**

10.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00610340	R$ 94,94	R$ 0,57
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00252260	R$ 271,50	R$ 0,68
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 1,25

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00862600	R$ 22,10	R$ 0,19
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 0,19

VALOR:	**1,44**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

10.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25415000	R$ 28,88	R$ 7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09190000	R$ 22,10	R$ 2,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 9,36

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	R$ 28,86

VALOR:	**38,22**

10.6.5. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,81870000	R$ 130,00	R$ 106,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	277,84150000	R$ 0,73	R$ 202,82
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58940000	R$ 116,09	R$ 68,42
					TOTAL Material:	R$ 377,67

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20670000	R$ 22,10	R$ 137,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 137,16

VALOR:	**514,83**

10.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800

VALOR:	**296,38**

10.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
				TOTAL Serviço:		R$ 10,29

VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
				TOTAL Material:		R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
				TOTAL Mão de Obra:		R$ 64,7460

VALOR:	**146,47**

10.7.1. C0580 CADASTRO DE ADUTORA (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 80,1191	R$ 0,3205
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 0,3205

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 9,5700	R$ 0,0163
				TOTAL Material:		R$ 0,0990

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,03600000	R$ 21,1000	R$ 0,7596
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R$ 32,9700	R$ 0,0330
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01200000	R$ 35,6000	R$ 0,4272
				TOTAL Mão de Obra:		R$ 1,2198

VALOR:	**1,64**

11.1.1. 00036376 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036376	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 40,76	R$ 40,76

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 40,76
VALOR:	**40,76**

11.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,53	R$ 10,53
				TOTAL Material:		R$ 10,53
				VALOR:		**10,53**

11.2.1. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 73,91	R$ 73,91
				TOTAL Material:		R$ 73,91
				VALOR:		**73,91**

11.2.2. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 88,60	R$ 88,60
				TOTAL Material:		R$ 88,60
				VALOR:		**88,60**

11.3.1. 00004178 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,74	R$ 8,74
				TOTAL Material:		R$ 8,74
				VALOR:		**8,74**

11.3.2. 00001413 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 15,02	R$ 15,02
				TOTAL Material:		R$ 15,02
				VALOR:		**15,02**

11.3.3. 00006016 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 35,21	R$ 35,21

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 35,21
VALOR:	**35,21**

11.3.4. I5720 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 830,1300	R$ 830,1300
					TOTAL Material:	R$ 830,1300
					VALOR:	**830,13**

11.4.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,23	R$ 25,23
					TOTAL Material:	R$ 25,23
					VALOR:	**25,23**

11.4.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 133,20	R$ 133,20
					TOTAL Material:	R$ 133,20
					VALOR:	**133,20**

11.4.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 37,53	R$ 37,53
					TOTAL Material:	R$ 37,53
					VALOR:	**37,53**

11.4.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,82	R$ 16,82
					TOTAL Material:	R$ 16,82
					VALOR:	**16,82**

12.1.1. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,02800000	R$ 32,36	R$ 0,90

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00700000	R$ 33,81	R$ 0,23
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,13

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,41250000	R$ 26,40	R$ 10,89
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,11100000	R$ 13,84	R$ 1,53
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,74450000	R$ 7,34	R$ 5,46
00010567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R$ 12,95	R$ 7,12
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,02560000	R$ 29,34	R$ 0,75
					TOTAL Material:	R$ 25,75

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72470000	R$ 23,13	R$ 16,76
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72470000	R$ 28,52	R$ 20,66
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 37,42

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,00400000	R$ 479,02	R$ 1,91
					TOTAL Serviço:	R$ 1,91
					VALOR:	**66,21**

12.2.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 87,42
					VALOR:	**87,42**

12.2.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**27,24**

12.2.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00610340	R$ 94,94	R$ 0,57
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00252260	R$ 271,50	R$ 0,68
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,25

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00862600	R$ 22,10	R$ 0,19
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,19
					VALOR:	**1,44**

12.3.1. 94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021 (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,85380000	R$ 130,00	R$ 110,99
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	218,93000000	R$ 0,73	R$ 159,81
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59710000	R$ 116,09	R$ 69,31
					TOTAL Material:	R$ 340,11

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,28580000	R$ 22,10	R$ 138,91
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 138,91
					VALOR:	**479,02**

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)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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_05/2023	SINAPI	CHI	0,70320000	R$ 0,37	R$ 0,26
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,74580000	R$ 1,96	R$ 1,46
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,72

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,73	R$ 283,88

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R$ 116,09	R$ 68,40
					TOTAL Material:	R$ 444,29

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R$ 26,70	R$ 38,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R$ 22,10	R$ 50,73
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 89,41
					VALOR:	**535,42**

12.3.3. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800
					VALOR:	**296,38**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

12.3.5. 92917 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,74300000	R$ 0,22	R$ 0,16
					TOTAL Material:	R$ 0,53

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01660000	R$ 23,22	R$ 0,38
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10150000	R$ 28,73	R$ 2,91

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 3,29

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
				TOTAL Serviço:		R$ 11,13

VALOR:	**14,95**

12.3.6. 92919 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
				TOTAL Material:		R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01160000	R$ 23,22	R$ 0,26
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07090000	R$ 28,73	R$ 2,03
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 2,29

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
				TOTAL Serviço:		R$ 10,29

VALOR:	**13,06**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2421	SIKA 1	SEINFRA	KG	7,92000000	R$ 7,0000	R$ 55,4400
				TOTAL Material:		R$ 55,4400

VALOR:	**55,44**

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)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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_05/2023	SINAPI	CHI	0,70320000	R$ 0,37	R$ 0,26
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,74580000	R$ 1,96	R$ 1,46
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 1,72

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,73	R$ 283,88

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58920000	R$ 116,09	R$ 68,40
					TOTAL Material:	R$ 444,29

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,44900000	R$ 26,70	R$ 38,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,29580000	R$ 22,10	R$ 50,73
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 89,41
					VALOR:	**535,42**

12.4.2. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800
					VALOR:	**296,38**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

12.4.4. 92917 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,74300000	R$ 0,22	R$ 0,16
					TOTAL Material:	R$ 0,53

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01660000	R$ 23,22	R$ 0,38
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10150000	R$ 28,73	R$ 2,91

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 3,29

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 11,13	R$ 11,13
				TOTAL Serviço:		R$ 11,13

VALOR:	**14,95**

12.4.5. 92919 ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
				TOTAL Material:		R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01160000	R$ 23,22	R$ 0,26
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07090000	R$ 28,73	R$ 2,03
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 2,29

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
				TOTAL Serviço:		R$ 10,29

VALOR:	**13,06**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2421	SIKA 1	SEINFRA	KG	7,92000000	R$ 7,0000	R$ 55,4400
				TOTAL Material:		R$ 55,4400

VALOR:	**55,44**

12.5.1. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R$ 8,08	R$ 2,10
00004015	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,13190000	R$ 70,02	R$ 79,25
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,58720000	R$ 18,52	R$ 10,87
				TOTAL Material:		R$ 92,22

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21020000	R$ 22,26	R$ 4,67
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,93240000	R$ 28,88	R$ 26,92
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 31,59

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**123,81**

12.6.1. 88489 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,22850000	R$ 29,34	R$ 6,70
					TOTAL Material:	R$ 6,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,16310000	R$ 30,37	R$ 4,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05440000	R$ 22,10	R$ 1,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,15

VALOR:	**12,85**

12.6.2. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043649	TINTA ESMALTE BASE AGUA PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,07920000	R$ 36,40	R$ 2,88
					TOTAL Material:	R$ 2,88

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,90970000	R$ 30,37	R$ 27,62
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 27,62

VALOR:	**30,50**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R$ 0,7000	R$ 1,1690
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R$ 16,1700	R$ 8,0850
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R$ 19,7700	R$ 67,6134
					TOTAL Material:	R$ 76,8674

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 21,1000	R$ 105,5000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 239,8000

VALOR:	**316,67**

12.7.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 2.086,6300	R$ 2.086,6300
					TOTAL Material:	R$ 2.086,6300

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 21,1000	R$ 42,2000

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 26,8600	R$ 53,7200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 95,9200
					VALOR:	**2.182,55**

12.7.2. 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_PS (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	SINAPI	KG	0,89600000	R$ 8,33	R$ 7,46
00011002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	SINAPI	KG	0,06500000	R$ 43,86	R$ 2,85
00011964	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	SINAPI	UN	3,33300000	R$ 2,74	R$ 9,13
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$ 24,09	R$ 150,56
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$ 32,35	R$ 65,44
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$ 47,15	R$ 43,66
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$ 52,10	R$ 53,61
					TOTAL Material:	R$ 332,71

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,52600000	R$ 23,22	R$ 105,09
88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,51000000	R$ 28,66	R$ 157,91
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 263,00
					VALOR:	**595,71**

12.7.3. C4208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0093	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS C/CÉLULA FOTOELÉTRICA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 161,5000	R$ 161,5000
C0327	ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/PÁRA-RAIOS	SEINFRA	CJ	1,00000000	R$ 981,0700	R$ 981,0700
C0520	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	20,00000000	R$ 45,6800	R$ 913,6000
C1790	MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 954,0000	R$ 954,0000
C2060	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 164,3600	R$ 164,3600
C2056	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PÁRA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 216,2200	R$ 216,2200
					TOTAL Serviço:	R$ 3.390,7500
					VALOR:	**3.390,68**

12.8.1. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004930	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNICAO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	SINAPI	M2	1,00000000	R$ 613,20	R$ 613,20
					TOTAL Material:	R$ 613,20

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45700000	R$ 28,88	R$ 13,19
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22900000	R$ 22,10	R$ 5,06
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 18,25

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88627	ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:4,5 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01200000	R$ 677,14	R$ 8,12
					TOTAL Serviço:	R$ 8,12
					VALOR:	**639,57**

12.9.1. C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 0,3554	R$ 2,8432
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 0,2666	R$ 2,1328
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 4,9760

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	24,00000000	R$ 21,1000	R$ 506,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	24,00000000	R$ 26,8600	R$ 644,6400
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	72,00000000	R$ 20,2600	R$ 1.458,7200
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 2.609,7600

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0833	CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA	SEINFRA	M3	0,02000000	R$ 3.708,2300	R$ 74,1646
					TOTAL Serviço:	R$ 74,1646
					VALOR:	**2.688,90**

12.9.2. 100950 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020 (TXKM)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00500000	R$ 75,53	R$ 0,37
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01170000	R$ 288,27	R$ 3,37
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,74
					VALOR:	**3,74**

12.9.3. 88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 3,39	R$ 3,39

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 1,24	R$ 1,24
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 1,34	R$ 1,34
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 0,82	R$ 0,82
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 0,04	R$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 1,10	R$ 1,10
				TOTAL Encargos Complementares:		R$ 7,93

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004750	PEDREIRO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 20,46	R$ 20,46
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 20,46

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R$ 0,49	R$ 0,49
					TOTAL Serviço:	R$ 0,49

VALOR:	**28,88**

12.9.4. 88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 3,39	R$ 3,39
00043491	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 1,33	R$ 1,33
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 1,34	R$ 1,34
00043467	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 0,61	R$ 0,61
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 0,04	R$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 1,10	R$ 1,10
				TOTAL Encargos Complementares:		R$ 7,81

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R$ 13,95	R$ 13,95
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 13,95

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
95378	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R$ 0,34	R$ 0,34
					TOTAL Serviço:	R$ 0,34

VALOR:	**22,10**

13.1.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**291,45**

13.1.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70

VALOR:	**97,70**

13.1.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44

VALOR:	**334,44**

13.1.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800

VALOR:	**95,98**

13.1.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,2000	R$ 51,2000
					TOTAL Material:	R$ 51,2000

VALOR:	**51,20**

13.1.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56

VALOR:	**334,56**

13.1.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91

VALOR:	**107,91**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

13.2.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45
					VALOR:	**291,45**

13.2.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70
					VALOR:	**97,70**

13.2.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44
					VALOR:	**334,44**

13.2.4. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800
					VALOR:	**95,98**

13.2.5. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,2000	R$ 51,2000
					TOTAL Material:	R$ 51,2000
					VALOR:	**51,20**

13.2.6. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56
					VALOR:	**334,56**

13.2.7. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91
					VALOR:	**107,91**

13.3.1. 00009890 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 291,45	R$ 291,45
					TOTAL Material:	R$ 291,45
					VALOR:	**291,45**

13.3.2. 00004182 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 97,70	R$ 97,70
					TOTAL Material:	R$ 97,70
					VALOR:	**97,70**

13.3.3. 00006012 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,44	R$ 334,44
					TOTAL Material:	R$ 334,44
					VALOR:	**334,44**

13.3.4. I1951 TE AÇO GALVANIZADO DE 3' (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I1951	TE AÇO GALVANIZADO DE 3'	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 188,3400	R$ 188,3400
					TOTAL Material:	R$ 188,3400
					VALOR:	**188,34**

13.3.5. I2222 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3" (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	M	1,00000000	R$ 95,9800	R$ 95,9800
					TOTAL Material:	R$ 95,9800
					VALOR:	**95,98**

13.3.6. I6700 ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 51,2000	R$ 51,2000

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Material:	R$ 51,2000
VALOR:	**51,20**

13.3.7. 00001807 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 334,56	R$ 334,56
					TOTAL Material:	R$ 334,56
					VALOR:	**334,56**

13.3.8. 00003914 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 107,91	R$ 107,91
					TOTAL Material:	R$ 107,91
					VALOR:	**107,91**

14.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00210000	R$ 32,36	R$ 0,06
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00050000	R$ 33,81	R$ 0,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,07

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 26,40	R$ 1,09
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,00070000	R$ 13,84	R$ 0,00
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 7,34	R$ 0,30
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,00110000	R$ 29,34	R$ 0,03
					TOTAL Material:	R$ 1,42

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 23,13	R$ 2,73
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 28,52	R$ 3,37
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,10

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
97733	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,00050000	R$ 3.505,57	R$ 1,75
					TOTAL Serviço:	R$ 1,75
					VALOR:	**9,34**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

14.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00290000	R$ 80,59	R$ 0,23
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00170000	R$ 206,40	R$ 0,35
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,58

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00460000	R$ 22,41	R$ 0,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,10
					VALOR:	**0,68**

14.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,02618400	R$ 91,33	R$ 2,39
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03324070	R$ 217,12	R$ 7,21
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,60

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05942480	R$ 22,10	R$ 1,31
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,31
					VALOR:	**10,91**

14.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,03273010	R$ 91,33	R$ 2,98
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04155090	R$ 217,12	R$ 9,02
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,00

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07428100	R$ 22,10	R$ 1,64
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,64
					VALOR:	**13,64**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I9402	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,08300000	R$ 217,6581	R$ 18,0656
I9401	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,12500000	R$ 515,1584	R$ 64,3948
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 82,4604
					VALOR:	**82,46**

14.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**27,24**

14.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 12,50

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,66
VALOR:	**13,16**

14.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,38890000	R$ 65,00	R$ 90,27
					TOTAL Material:	R$ 90,27

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**117,51**

14.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,76	R$ 0,02
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$ 10,69	R$ 0,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,36

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,19000000	R$ 130,00	R$ 154,70
					TOTAL Material:	R$ 154,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57900000	R$ 28,88	R$ 45,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63400000	R$ 22,10	R$ 14,01
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 59,61
					VALOR:	**214,67**

14.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00930000	R$ 92,03	R$ 0,85
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,01270000	R$ 346,66	R$ 4,40
88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00670000	R$ 99,04	R$ 0,66
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00420000	R$ 259,28	R$ 1,08
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 6,99
					VALOR:	**6,99**

14.2.9. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 76,76	R$ 0,34
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$ 278,63	R$ 2,92
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,26
					VALOR:	**3,26**

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

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R$ 482,4900	R$ 482,4900
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R$ 83,6500	R$ 334,6000
					TOTAL Serviço:	R$ 817,0900
					VALOR:	**817,10**

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_05/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00420000	R$ 25,66	R$ 0,10
					TOTAL Material:	R$ 0,10

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05190000	R$ 21,66	R$ 1,12
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05190000	R$ 22,10	R$ 1,14
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,26

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**2,36**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00130000	R$ 175,2984	R$ 0,2279
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,2279

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01000000	R$ 20,2600	R$ 0,2026
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,2026

VALOR:	**0,43**

14.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 87,42

VALOR:	**87,42**

14.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38

VALOR:	**27,24**

14.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00610340	R$ 94,94	R$ 0,57
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00252260	R$ 271,50	R$ 0,68
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,25

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00862600	R$ 22,10	R$ 0,19
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,19
					VALOR:	**1,44**

14.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25415000	R$ 28,88	R$ 7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09190000	R$ 22,10	R$ 2,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 9,36

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	R$ 28,86
					VALOR:	**38,22**

14.6.5. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,81870000	R$ 130,00	R$ 106,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	277,84150000	R$ 0,73	R$ 202,82
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58940000	R$ 116,09	R$ 68,42
					TOTAL Material:	R$ 377,67

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20670000	R$ 22,10	R$ 137,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 137,16
					VALOR:	**514,83**

14.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800
					VALOR:	**296,38**

14.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	R$ 10,29
					VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

14.7.1. C0583 CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO) (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0731	COMPUTADOR PENTIUM (CHP)	SEINFRA	H	0,01110000	R$ 1,0619	R$ 0,0118
I0760	PLOTTER (CHP)	SEINFRA	H	0,00030000	R$ 8,1217	R$ 0,0024
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 80,1191	R$ 0,3205
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,3347

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0857	COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00500000	R$ 16,5400	R$ 0,0827
I2385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,01700000	R$ 9,5700	R$ 0,1627
					TOTAL Material:	R$ 0,2454

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00600000	R$ 21,1000	R$ 0,1266
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R$ 32,9700	R$ 0,0330

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I2384	OPERADOR DE COMPUTADOR	SEINFRA	H	0,01110000	R$ 26,2000	R$ 0,2908
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00600000	R$ 35,6000	R$ 0,2136
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,6640
					VALOR:	**1,24**

15.1.1. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,82	R$ 16,82
					TOTAL Material:	R$ 16,82
					VALOR:	**16,82**

15.1.2. 00000325 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 3,71	R$ 3,71
					TOTAL Material:	R$ 3,71
					VALOR:	**3,71**

15.2.1. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 29,95	R$ 29,95
					TOTAL Material:	R$ 29,95
					VALOR:	**29,95**

15.2.2. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 37,53	R$ 37,53
					TOTAL Material:	R$ 37,53
					VALOR:	**37,53**

15.2.3. 00001206 CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 8,24	R$ 8,24
					TOTAL Material:	R$ 8,24
					VALOR:	**8,24**

15.2.4. I5738 VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I5738	VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R$ 8.200,0000	R$ 8.200,0000
					TOTAL Material:	R$ 8.200,0000
					VALOR:	**8.200,00**

15.2.5. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,23	R$ 25,23
					TOTAL Material:	R$ 25,23
					VALOR:	**25,23**

15.3.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,23	R$ 25,23
					TOTAL Material:	R$ 25,23
					VALOR:	**25,23**

15.3.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 133,20	R$ 133,20
					TOTAL Material:	R$ 133,20
					VALOR:	**133,20**

15.3.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 37,53	R$ 37,53
					TOTAL Material:	R$ 37,53
					VALOR:	**37,53**

15.3.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,82	R$ 16,82
					TOTAL Material:	R$ 16,82
					VALOR:	**16,82**

16.1.1. 99063 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00210000	R$ 32,36	R$ 0,06

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00050000	R$ 33,81	R$ 0,01
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,07

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 26,40	R$ 1,09
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,00070000	R$ 13,84	R$ 0,00
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,04130000	R$ 7,34	R$ 0,30
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,00110000	R$ 29,34	R$ 0,03
					TOTAL Material:	R$ 1,42

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 23,13	R$ 2,73
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11840000	R$ 28,52	R$ 3,37
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 6,10

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
97733	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE ATÉ 10 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,00050000	R$ 3.505,57	R$ 1,75
					TOTAL Serviço:	R$ 1,75
					VALOR:	**9,34**

16.1.2. 98525 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
89031	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00290000	R$ 80,59	R$ 0,23
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00170000	R$ 206,40	R$ 0,35
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,58

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00460000	R$ 22,41	R$ 0,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,10
					VALOR:	**0,68**

16.2.1. 102276 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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,02618400	R$ 91,33	R$ 2,39
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03324070	R$ 217,12	R$ 7,21

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,60

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05942480	R$ 22,10	R$ 1,31
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 1,31
					VALOR:	**10,91**

16.2.2. 102306 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,03273010	R$ 91,33	R$ 2,98
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,04155090	R$ 217,12	R$ 9,02
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 12,00

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07428100	R$ 22,10	R$ 1,64
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 1,64
					VALOR:	**13,64**

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I9402	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,08300000	R$ 217,6581	R$ 18,0656
I9401	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,12500000	R$ 515,1584	R$ 64,3948
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 82,4604
					VALOR:	**82,46**

16.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 17,38

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**27,24**

16.2.5. 93381 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. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,12850000	R$ 41,01	R$ 5,26
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,03210000	R$ 65,02	R$ 2,08
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02220000	R$ 150,67	R$ 3,34
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 12,50

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03030000	R$ 22,10	R$ 0,66
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R$ 0,66

VALOR:	**13,16**

16.2.6. 94342 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R$ 9,86

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000368	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,38890000	R$ 65,00	R$ 90,27
					TOTAL Material:	R$ 90,27

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
VALOR:	**117,51**

16.2.7. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 0,76	R$ 0,02
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$ 10,69	R$ 0,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,36

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,19000000	R$ 130,00	R$ 154,70
					TOTAL Material:	R$ 154,70

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57900000	R$ 28,88	R$ 45,60
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63400000	R$ 22,10	R$ 14,01
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 59,61
					VALOR:	**214,67**

16.2.8. 100979 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
89877	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHI	0,00930000	R$ 92,03	R$ 0,85
89876	CAMINHÃO BASCULANTE 14 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRAÇÃO COMBINADO DE 36000 KG, POTÊNCIA 286 CV, INCLUSIVE SEMIREBOQUE COM CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_12/2014	SINAPI	CHP	0,01270000	R$ 346,66	R$ 4,40
88908	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00670000	R$ 99,04	R$ 0,66
88907	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 1,20 M3, PESO OPERACIONAL 21 T, POTÊNCIA BRUTA 155 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00420000	R$ 259,28	R$ 1,08
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 6,99
					VALOR:	**6,99**

16.2.9. 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	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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$ 76,76	R$ 0,34

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

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$ 278,63	R$ 2,92
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 3,26
					VALOR:	**3,26**

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

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R$ 482,4900	R$ 482,4900
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R$ 83,6500	R$ 334,6000
					TOTAL Serviço:	R$ 817,0900
					VALOR:	**817,10**

16.4.1. 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_05/2024 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE *400* GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00730000	R$ 25,66	R$ 0,18
					TOTAL Material:	R$ 0,18

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R$ 21,66	R$ 1,32
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R$ 22,10	R$ 1,35
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 2,67
					VALOR:	**2,85**

16.5.1. C0728 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA	H	0,00360000	R$ 175,2984	R$ 0,6311
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,6311

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00300000	R$ 20,2600	R$ 0,0608
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,0608
					VALOR:	**0,69**

16.6.1. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95576670	R$ 22,10	R$ 87,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 87,42
					VALOR:	**87,42**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

16.6.2. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO 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	0,00060000	R$ 75,77	R$ 0,04
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	0,00540000	R$ 329,99	R$ 1,78
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,19620000	R$ 41,01	R$ 8,04
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 9,86

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R$ 22,10	R$ 17,38
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 17,38
					VALOR:	**27,24**

16.6.3. 100574 ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
5853	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00610340	R$ 94,94	R$ 0,57
5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,00252260	R$ 271,50	R$ 0,68
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,25

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00862600	R$ 22,10	R$ 0,19
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 0,19
					VALOR:	**1,44**

16.6.4. 95241 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 (M2)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25415000	R$ 28,88	R$ 7,33
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09190000	R$ 22,10	R$ 2,03
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 9,36

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,06900000	R$ 418,37	R$ 28,86
					TOTAL Serviço:	R$ 28,86
					VALOR:	**38,22**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

16.6.5. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,81870000	R$ 130,00	R$ 106,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	277,84150000	R$ 0,73	R$ 202,82
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58940000	R$ 116,09	R$ 68,42
					TOTAL Material:	R$ 377,67

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20670000	R$ 22,10	R$ 137,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 137,16
					VALOR:	**514,83**

16.6.6. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R$ 26,8600	R$ 134,3000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R$ 20,2600	R$ 162,0800
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 296,3800
					VALOR:	**296,38**

16.6.7. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00043132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	SINAPI	KG	0,02500000	R$ 14,92	R$ 0,37
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	0,54300000	R$ 0,22	R$ 0,11
					TOTAL Material:	R$ 0,48

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00640000	R$ 23,22	R$ 0,14
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03920000	R$ 28,73	R$ 1,12
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 1,26

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
92803	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R$ 10,29	R$ 10,29
					TOTAL Serviço:	R$ 10,29
					VALOR:	**12,03**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460

VALOR:	**146,47**

16.7.1. C0583 CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO) (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0731	COMPUTADOR PENTIUM (CHP)	SEINFRA	H	0,01110000	R$ 1,0619	R$ 0,0118
I0760	PLOTTER (CHP)	SEINFRA	H	0,00030000	R$ 8,1217	R$ 0,0024
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 80,1191	R$ 0,3205
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 0,3347

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0857	COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00500000	R$ 16,5400	R$ 0,0827
I2385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,01700000	R$ 9,5700	R$ 0,1627
					TOTAL Material:	R$ 0,2454

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00600000	R$ 21,1000	R$ 0,1266
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,00100000	R$ 32,9700	R$ 0,0330
I2384	OPERADOR DE COMPUTADOR	SEINFRA	H	0,01110000	R$ 26,2000	R$ 0,2908
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00600000	R$ 35,6000	R$ 0,2136
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,6640

VALOR:	**1,24**

17.1.1. 00036373 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 34,93	R$ 34,93
					TOTAL Material:	R$ 34,93

VALOR:	**34,93**

17.1.2. 00000329 ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,53	R$ 10,53
					TOTAL Material:	R$ 10,53

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**10,53**

17.2.1. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 73,91	R$ 73,91
					TOTAL Material:	R$ 73,91

VALOR:	**73,91**

17.2.2. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 88,60	R$ 88,60
					TOTAL Material:	R$ 88,60

VALOR:	**88,60**

17.2.3. 00020327 REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00020327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 19,38	R$ 19,38
					TOTAL Material:	R$ 19,38

VALOR:	**19,38**

17.2.4. 00011493 TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00011493	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 45,27	R$ 45,27
					TOTAL Material:	R$ 45,27

VALOR:	**45,27**

17.3.1. 00007048 TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 25,23	R$ 25,23
					TOTAL Material:	R$ 25,23

VALOR:	**25,23**

17.3.2. 00006028 REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 133,20	R$ 133,20
					TOTAL Material:	R$ 133,20

VALOR:	**133,20**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

17.3.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 37,53	R$ 37,53
					TOTAL Material:	R$ 37,53
					VALOR:	**37,53**

17.3.4. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R$ 16,82	R$ 16,82
					TOTAL Material:	R$ 16,82
					VALOR:	**16,82**

18.1.1. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,81870000	R$ 130,00	R$ 106,43
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	277,84150000	R$ 0,73	R$ 202,82
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58940000	R$ 116,09	R$ 68,42
					TOTAL Material:	R$ 377,67

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,20670000	R$ 22,10	R$ 137,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 137,16
					VALOR:	**514,83**

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,43000000	R$ 35,9500	R$ 15,4585
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,10000000	R$ 8,4500	R$ 0,8450
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	2,00000000	R$ 16,0900	R$ 32,1800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,25000000	R$ 14,2000	R$ 3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	R$ 6,0500	R$ 9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,60000000	R$ 12,7700	R$ 20,4320
					TOTAL Material:	R$ 81,7220

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 21,1000	R$ 28,4850
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	R$ 26,8600	R$ 36,2610
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 64,7460
					VALOR:	**146,47**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

18.2.1. 104060 TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00009813	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	SINAPI	M	1,02080000	R$ 5,06	R$ 5,16
					TOTAL Material:	R$ 5,16

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11350000	R$ 21,66	R$ 2,45
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03630000	R$ 22,10	R$ 0,80
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R$ 3,25

VALOR: 8,41

18.3.1. C0641 CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	4,60000000	R$ 130,0800	R$ 598,3680
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	4,50000000	R$ 12,3300	R$ 55,4850
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	4,15000000	R$ 7,9600	R$ 33,0340
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,20200000	R$ 508,1700	R$ 102,6503
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	2,60000000	R$ 53,6900	R$ 139,5940
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,62000000	R$ 83,6500	R$ 51,8630
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,50000000	R$ 29,5500	R$ 14,7750
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	4,15000000	R$ 28,2800	R$ 117,3620
					TOTAL Serviço:	R$ 1.113,1313

VALOR: 1.113,12

18.3.2. C4207 INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R$ 81,5126	R$ 81,5126
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 81,5126

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	32,00000000	R$ 21,1000	R$ 675,2000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	R$ 26,8600	R$ 429,7600
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 1.104,9600

VALOR: 1.186,47

18.4.1. C2766 ENSAIO DE HIDRÔMETRO (BAN)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0151	AUX. TÉCNICO INICIAL CAGECE	SEINFRA	H	0,33000000	R$ 37,9800	R$ 12,5334
I2378	MECANICO HIDROMETRO INIC. CAGE	SEINFRA	H	2,00000000	R$ 26,2000	R$ 52,4000

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	R$ 20,2600	R$ 10,1300
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 75,0634
					VALOR:	**75,06**

18.5.1. C0581 CADASTRO DE LIGAÇÃO (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,02400000	R$ 80,1191	R$ 1,9229
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R$ 1,9229

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0857	COPIA HELIOGRAFICA	SEINFRA	M2	0,00300000	R$ 16,5400	R$ 0,0496
I2385	PAPEL VEGETAL GRAMATURA 90/95g	SEINFRA	M2	0,00100000	R$ 9,5700	R$ 0,0096
					TOTAL Material:	R$ 0,0592

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00800000	R$ 21,1000	R$ 0,1688
I2299	DESENHISTA (EM CAD/CAGECE)	SEINFRA	H	0,02000000	R$ 32,9700	R$ 0,6594
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00400000	R$ 35,6000	R$ 0,1424
					TOTAL Mão de Obra:	R$ 0,9706
					VALOR:	**2,95**

19.1.1. 00000065 ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 0,83	R$ 0,83
					TOTAL Material:	R$ 0,83
					VALOR:	**0,83**

19.1.2. 00001414 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,17	R$ 10,17
					TOTAL Material:	R$ 10,17
					VALOR:	**10,17**

19.1.3. 00001413 COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 15,02	R$ 15,02
					TOTAL Material:	R$ 15,02
					VALOR:	**15,02**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

19.1.4. 00003729 KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 129,56	R$ 129,56
					TOTAL Material:	R$ 129,56
					VALOR:	**129,56**

19.1.5. 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)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
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	UN	1,00000000	R$ 98,93	R$ 98,93
					TOTAL Material:	R$ 98,93
					VALOR:	**98,93**

19.1.6. 00011831 TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00011831	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 19,13	R$ 19,13
					TOTAL Material:	R$ 19,13
					VALOR:	**19,13**

19.2.1. 00012777 HIDROMETRO WOLTMANN, DN 3", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES) (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00012777	HIDROMETRO WOLTMANN, DN 3", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES)	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 2.371,76	R$ 2.371,76
					TOTAL Material:	R$ 2.371,76
					VALOR:	**2.371,76**

19.2.2. 00003074 EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003074	EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 127,39	R$ 127,39
					TOTAL Material:	R$ 127,39
					VALOR:	**127,39**

19.2.3. 00003268 FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00003268	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 148,90	R$ 148,90
					TOTAL Material:	R$ 148,90

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

VALOR:	**148,90**

19.2.4. 00000430 PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
00000430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	UN	1,00000000	R$ 10,85	R$ 10,85
					TOTAL Material:	R$ 10,85

VALOR:	**10,85**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CPUE01 CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO (%)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
S04654	Locação de container - Almoxarifado sem banheiro - 6,00 x 2,40m - Rev 02_02/2022	ORSE	mês	7,09731250	R$ 800,00	R$ 5.677,85
S04656	Locação de container - Banheiro com chuveiros e vasos - 4,30 x 2,30m	ORSE	mês	6,00000000	R$ 945,23	R$ 5.671,38
S04659	Locação de container - Refeitório sem banheiro - 6,00 x 2,40m - Rev 02 _02/2022	ORSE	mês	6,00000000	R$ 1.800,00	R$ 10.800,00
					TOTAL Serviço:	R$ 22.149,23
					VALOR:	**22.149,23**

COTAÇÃO COTAÇÃO - BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50MM (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
COTAÇÃO	COTAÇÃO - BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50mm		UN	1,00000000	R$ 230,45	R$ 230,45
					TOTAL Material:	R$ 230,45
					VALOR:	**230,45**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:57:22-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	5.107,20	R$ 39,83	**R$ 203.419,78**	**11,60%**	**11,60%**	A
94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	946,87	R$ 145,92	**R$ 138.167,27**	**7,88%**	**19,48%**	A
99063	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	9.213,15	R$ 11,60	**R$ 106.872,54**	**6,10%**	**25,58%**	A
C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	957,61	R$ 102,40	**R$ 98.059,26**	**5,59%**	**31,17%**	A
I7069	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 M³/H A 13,28 M³/H	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 85.479,06	**R$ 85.479,06**	**4,88%**	**36,05%**	A
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	3.921,66	R$ 19,18	**R$ 75.217,44**	**4,29%**	**40,34%**	A
100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	281,65	R$ 266,58	**R$ 75.082,26**	**4,28%**	**44,62%**	A
93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	2,40	R$ 26.406,44	**R$ 63.375,46**	**3,61%**	**48,23%**	A
I6296	CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,70 X 6,40M	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 44.795,07	**R$ 44.795,07**	**2,55%**	**50,79%**	B
I6009	PAINEL ELETRICO C/1 SOFT START 7,5CV,380V,60HZ	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R$ 20.823,01	**R$ 41.646,02**	**2,38%**	**53,17%**	B
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12MM UTIL. 3 X	SEINFRA	SERVIÇO	M2	215,51	R$ 181,89	**R$ 39.199,11**	**2,24%**	**55,40%**	B
00036379	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	660,45	R$ 58,65	**R$ 38.735,39**	**2,21%**	**57,61%**	B
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	936,09	R$ 33,83	**R$ 31.667,92**	**1,81%**	**59,42%**	B
104060	TUBO, PEAD, PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM, PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	M	2.640,00	R$ 10,44	**R$ 27.561,60**	**1,57%**	**60,99%**	B
CPUE01	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	COMPOSIÇ	SERVIÇO	%	1,00	R$ 27.504,91	**R$ 27.504,91**	**1,57%**	**62,56%**	B
C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	SERVIÇO	M2	388,66	R$ 69,39	**R$ 26.969,12**	**1,54%**	**64,10%**	B
C4748	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	SERVIÇO	M	9,00	R$ 2.710,29	**R$ 24.392,61**	**1,39%**	**65,49%**	B
93588	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3XKM	5.719,95	R$ 4,05	**R$ 23.165,80**	**1,32%**	**66,81%**	B
94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	2,40	R$ 8.976,24	**R$ 21.542,98**	**1,23%**	**68,04%**	B
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_PS	SINAPI	SERVIÇO	M	28,45	R$ 739,75	**R$ 21.045,89**	**1,20%**	**69,24%**	B
I9646	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 20CV - Q = 63,80 M3/H - 15,00 MCA	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 19.542,41	**R$ 19.542,41**	**1,11%**	**70,35%**	B
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_05/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	5.503,00	R$ 3,54	**R$ 19.480,62**	**1,11%**	**71,46%**	B

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	SERVIÇO	M2	121,80	R$ 153,75	**R$ 18.726,75**	**1,07%**	**72,53%**	B
00003729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	SINAPI	MATERIAL	UN	126,00	R$ 147,72	**R$ 18.612,72**	**1,06%**	**73,59%**	B
I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 17.820,03	**R$ 17.820,03**	**1,02%**	**74,61%**	B
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	24,46	R$ 664,88	**R$ 16.262,96**	**0,93%**	**75,54%**	B
102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	929,44	R$ 16,94	**R$ 15.744,71**	**0,90%**	**76,44%**	B
93381	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. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	919,02	R$ 16,34	**R$ 15.016,79**	**0,86%**	**77,29%**	B
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	132,00	R$ 112,80	**R$ 14.889,60**	**0,85%**	**78,14%**	B
92919	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	KG	904,00	R$ 16,22	**R$ 14.662,88**	**0,84%**	**78,98%**	B
C0583	CADASTRO DE REDE DE ÁGUA (MEIO MAGNÉTICO)	SEINFRA	SERVIÇO	M	8.574,15	R$ 1,54	**R$ 13.204,19**	**0,75%**	**79,73%**	B
I7990	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 70L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 13.093,94	**R$ 13.093,94**	**0,75%**	**80,48%**	C
101460	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	2,40	R$ 5.268,54	**R$ 12.644,50**	**0,72%**	**81,20%**	C
102276	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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	929,44	R$ 13,55	**R$ 12.593,91**	**0,72%**	**81,92%**	C
88489	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	SINAPI	SERVIÇO	M2	758,04	R$ 15,96	**R$ 12.098,32**	**0,69%**	**82,61%**	C
98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	13.819,73	R$ 0,84	**R$ 11.608,57**	**0,66%**	**83,27%**	C
C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 11.081,33	**R$ 11.081,33**	**0,63%**	**83,90%**	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	91,96	R$ 119,47	**R$ 10.986,46**	**0,63%**	**84,53%**	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_05/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	3.710,15	R$ 2,93	**R$ 10.870,74**	**0,62%**	**85,15%**	C

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
100950	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	TXKM	2.256,38	R$ 4,64	**R$ 10.469,60**	**0,60%**	**85,74%**	C
100979	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3	1.136,23	R$ 8,68	**R$ 9.862,48**	**0,56%**	**86,31%**	C
I5738	VALVULA DE ALÍVIO DN 2" COMPLETA	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 9.349,64	**R$ 9.349,64**	**0,53%**	**86,84%**	C
C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	24,94	R$ 368,04	**R$ 9.178,92**	**0,52%**	**87,36%**	C
I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 8.661,21	**R$ 8.661,21**	**0,49%**	**87,86%**	C
92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DIVERSAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	KG	452,00	R$ 18,56	**R$ 8.389,12**	**0,48%**	**88,34%**	C
100321	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	1,20	R$ 6.900,12	**R$ 8.280,14**	**0,47%**	**88,81%**	C
C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 2.732,37	**R$ 8.197,11**	**0,47%**	**89,28%**	C
00044526	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	SINAPI	MATERIAL	M	50,00	R$ 138,94	**R$ 6.947,00**	**0,40%**	**89,67%**	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	9,87	R$ 639,32	**R$ 6.310,09**	**0,36%**	**90,03%**	C
93563	ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	MES	1,20	R$ 5.003,58	**R$ 6.004,30**	**0,34%**	**90,38%**	C
C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	15,00	R$ 393,24	**R$ 5.898,60**	**0,34%**	**90,71%**	C
00009890	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	17,00	R$ 332,31	**R$ 5.649,27**	**0,32%**	**91,03%**	C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	SERVIÇO	KM	904,00	R$ 6,21	**R$ 5.613,84**	**0,32%**	**91,35%**	C
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	SERVIÇO	KM	904,00	R$ 6,21	**R$ 5.613,84**	**0,32%**	**91,67%**	C
I2222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	SEINFRA	MATERIAL	M	47,70	R$ 109,44	**R$ 5.220,29**	**0,30%**	**91,97%**	C
C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 2.580,13	**R$ 5.160,26**	**0,29%**	**92,27%**	C
00001807	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	13,00	R$ 381,47	**R$ 4.959,11**	**0,28%**	**92,55%**	C
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75MM ATÉ 15KM	SEINFRA	SERVIÇO	M	5.503,00	R$ 0,86	**R$ 4.732,58**	**0,27%**	**92,82%**	C
92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	KG	307,20	R$ 14,94	**R$ 4.589,57**	**0,26%**	**93,08%**	C
00006012	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	12,00	R$ 381,33	**R$ 4.575,96**	**0,26%**	**93,34%**	C
C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 4.210,55	**R$ 4.210,55**	**0,24%**	**93,58%**	C
99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	49,85	R$ 82,22	**R$ 4.098,67**	**0,23%**	**93,82%**	C

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	SERVIÇO	M2	5,04	R$ 794,22	**R$ 4.002,87**	**0,23%**	**94,04%**	C
104611	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	SINAPI	SERVIÇO	M2	30,12	R$ 130,76	**R$ 3.938,49**	**0,22%**	**94,27%**	C
C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 M	SEINFRA	SERVIÇO	M2	24,12	R$ 159,78	**R$ 3.853,89**	**0,22%**	**94,49%**	C
C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 3.680,10	**R$ 3.680,10**	**0,21%**	**94,70%**	C
93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	33,43	R$ 108,56	**R$ 3.629,16**	**0,21%**	**94,91%**	C
103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	SERVIÇO	M2	6,00	R$ 578,37	**R$ 3.470,22**	**0,20%**	**95,10%**	C
101197	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, SEÇÃO "T" PONTA INCLINADA, 10X10 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	SINAPI	SERVIÇO	M	23,00	R$ 149,76	**R$ 3.444,48**	**0,20%**	**95,30%**	C
C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 3.339,08	**R$ 3.339,08**	**0,19%**	**95,49%**	C
00003914	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	26,00	R$ 123,04	**R$ 3.199,04**	**0,18%**	**95,67%**	C
00011831	TORNEIRA PLASTICA PARA TANQUE 1/2" OU 3/4" COM BICO PARA MANGUEIRA	SINAPI	MATERIAL	UN	132,00	R$ 21,81	**R$ 2.878,92**	**0,16%**	**95,84%**	C
I5720	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R$ 946,51	**R$ 2.839,53**	**0,16%**	**96,00%**	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$ 1.371,83	**R$ 2.743,66**	**0,16%**	**96,16%**	C
00012777	HIDROMETRO WOLTMANN, DN 3", VAZAO MAXIMA DE 80 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, TURBINA HORIZONTAL, EQUIPADO COM TELEMETRIA (SEM CONEXOES)	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R$ 2.704,28	**R$ 2.704,28**	**0,15%**	**96,31%**	C
COTAÇÃO	BOIA FLUTUANTE EM PRFV PARA TUBO PEAD 50MM		MATERIAL	UN	10,00	R$ 262,76	**R$ 2.627,60**	**0,15%**	**96,46%**	C
94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	SINAPI	SERVIÇO	M3	2,54	R$ 1.001,19	**R$ 2.543,02**	**0,15%**	**96,60%**	C
I6142	CABO CLASSE 1KV 4 X 6MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	153,50	R$ 14,64	**R$ 2.247,24**	**0,13%**	**96,73%**	C
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	H	59,90	R$ 35,86	**R$ 2.148,01**	**0,12%**	**96,86%**	C
00004182	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	19,00	R$ 111,40	**R$ 2.116,60**	**0,12%**	**96,98%**	C
C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	PT	6,00	R$ 351,12	**R$ 2.106,72**	**0,12%**	**97,10%**	C
00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2 ", SEM LUVA	SINAPI	MATERIAL	M	107,00	R$ 19,26	**R$ 2.060,82**	**0,12%**	**97,21%**	C
00006028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	SINAPI	MATERIAL	UN	13,00	R$ 151,87	**R$ 1.974,31**	**0,11%**	**97,33%**	C
C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50MM ATÉ 15KM	SEINFRA	SERVIÇO	M	3.710,15	R$ 0,53	**R$ 1.966,38**	**0,11%**	**97,44%**	C
C3490	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 1.853,18	**R$ 1.853,18**	**0,11%**	**97,54%**	C

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
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	48,85	R$ 37,87	**R$ 1.849,95**	**0,11%**	**97,65%**	C
C0581	CADASTRO DE LIGAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	500,00	R$ 3,66	**R$ 1.830,00**	**0,10%**	**97,75%**	C
I0255	BOMBA CENTRIFUGA P=3CV	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 1.728,87	**R$ 1.728,87**	**0,10%**	**97,85%**	C
C0034	ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL	SEINFRA	SERVIÇO	M3	22,66	R$ 68,85	**R$ 1.560,14**	**0,09%**	**97,94%**	C
C4207	INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 1.473,36	**R$ 1.473,36**	**0,08%**	**98,03%**	C
00001414	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 60 MM X 1/2" OU 60 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	126,00	R$ 11,60	**R$ 1.461,60**	**0,08%**	**98,11%**	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$ 1.416,63	**R$ 1.416,63**	**0,08%**	**98,19%**	C
C0641	CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 1.382,27	**R$ 1.382,27**	**0,08%**	**98,27%**	C
C2766	ENSAIO DE HIDRÔMETRO	SEINFRA	SERVIÇO	BAN	14,00	R$ 93,21	**R$ 1.304,94**	**0,07%**	**98,34%**	C
C0580	CADASTRO DE ADUTORA	SEINFRA	SERVIÇO	M	639,00	R$ 2,04	**R$ 1.303,56**	**0,07%**	**98,42%**	C
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	15,00	R$ 84,27	**R$ 1.264,05**	**0,07%**	**98,49%**	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	4,00	R$ 299,00	**R$ 1.196,00**	**0,07%**	**98,56%**	C
00010235	VALVULA DE RETENCAO DE BRONZE, PE COM CRIVOS, EXTREMIDADE COM ROSCA, DE 3", PARA FUNDO DE POCO	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R$ 580,09	**R$ 1.160,18**	**0,07%**	**98,62%**	C
101166	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CERÂMICA, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3	1,39	R$ 832,81	**R$ 1.157,61**	**0,07%**	**98,69%**	C
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MÃO DE OBRA	H	39,94	R$ 27,44	**R$ 1.095,95**	**0,06%**	**98,75%**	C
C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	PT	3,00	R$ 341,58	**R$ 1.024,74**	**0,06%**	**98,81%**	C
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	10,00	R$ 101,02	**R$ 1.010,20**	**0,06%**	**98,87%**	C
I0253	BOMBA CENTRIFUGA P=1CV	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 1.000,13	**R$ 1.000,13**	**0,06%**	**98,93%**	C
C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	3,20	R$ 267,96	**R$ 857,47**	**0,05%**	**98,97%**	C
I0955	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	SEINFRA	MATERIAL	UN	81,00	R$ 10,49	**R$ 849,69**	**0,05%**	**99,02%**	C
98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	144,00	R$ 5,85	**R$ 842,40**	**0,05%**	**99,07%**	C
C2116	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/ TETO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	20,13	R$ 41,22	**R$ 829,76**	**0,05%**	**99,12%**	C

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	SINAPI	SERVIÇO	M3	1,22	R$ 660,81	**R$ 806,19**	**0,05%**	**99,16%**	C
I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFASICA EM POSTE	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,50	R$ 310,59	**R$ 776,48**	**0,04%**	**99,21%**	C
87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	SERVIÇO	M2	119,54	R$ 6,23	**R$ 744,73**	**0,04%**	**99,25%**	C
I6700	ABRAÇADEIRAS EM FERRO BARRA CHATA 1/4" PINTURA EPOXI C/PARAFUSOS	SEINFRA	MATERIAL	UN	12,00	R$ 58,38	**R$ 700,56**	**0,04%**	**99,29%**	C
C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,67	R$ 1.014,67	**R$ 679,83**	**0,04%**	**99,33%**	C
00003268	FLANGE SEXTAVADO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	4,00	R$ 169,78	**R$ 679,12**	**0,04%**	**99,37%**	C
C1251	ESCADA DE MARINHEIRO,C/TUBO GALVANIZADO 3/4",H=VAR	SEINFRA	SERVIÇO	M	1,40	R$ 465,50	**R$ 651,70**	**0,04%**	**99,41%**	C
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	1,01	R$ 645,09	**R$ 651,54**	**0,04%**	**99,44%**	C
87257	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE	SINAPI	SERVIÇO	M2	6,75	R$ 90,66	**R$ 611,96**	**0,03%**	**99,48%**	C
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	14,00	R$ 42,79	**R$ 599,06**	**0,03%**	**99,51%**	C
00010414	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL, DE BRONZE (PN-16), 3", 200 PSI, EXTREMIDADES COM ROSCA	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R$ 514,81	**R$ 514,81**	**0,03%**	**99,54%**	C
98681	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	11,25	R$ 44,66	**R$ 502,42**	**0,03%**	**99,57%**	C
00036376	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	10,50	R$ 46,47	**R$ 487,94**	**0,03%**	**99,60%**	C
97625	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	7,05	R$ 68,81	**R$ 485,11**	**0,03%**	**99,63%**	C
C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	SEINFRA	SERVIÇO	M2	36,87	R$ 13,08	**R$ 482,26**	**0,03%**	**99,65%**	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	71,72	R$ 6,23	**R$ 446,82**	**0,03%**	**99,68%**	C
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	0,69	R$ 594,85	**R$ 410,45**	**0,02%**	**99,70%**	C
00007048	TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	14,00	R$ 28,77	**R$ 402,78**	**0,02%**	**99,72%**	C
C1663	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R$ 111,74	**R$ 335,22**	**0,02%**	**99,74%**	C
C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 166,41	**R$ 332,82**	**0,02%**	**99,76%**	C
I1408	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	SEINFRA	MATERIAL	UN	54,00	R$ 5,83	**R$ 314,82**	**0,02%**	**99,78%**	C
87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	SINAPI	SERVIÇO	M2	20,13	R$ 15,47	**R$ 311,41**	**0,02%**	**99,80%**	C

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00009840	TUBO PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	SINAPI	MATERIAL	M	5,00	R$ 59,64	**R$ 298,20**	**0,02%**	**99,82%**	C
00003074	EXTREMIDADE PBA BOLSA / FLANGE DN 75	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R$ 145,25	**R$ 290,50**	**0,02%**	**99,83%**	C
00001022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	SINAPI	MATERIAL	M	80,00	R$ 2,98	**R$ 238,40**	**0,01%**	**99,85%**	C
00006322	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R$ 214,75	**R$ 214,75**	**0,01%**	**99,86%**	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,98	R$ 217,66	**R$ 213,31**	**0,01%**	**99,87%**	C
00002392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSAO MAXIMA DE 415 V	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R$ 91,08	**R$ 182,16**	**0,01%**	**99,88%**	C
00011493	TE DE REDUCAO, PVC PBA, BBB, JE, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	3,00	R$ 51,62	**R$ 154,86**	**0,01%**	**99,89%**	C
00001413	COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	9,00	R$ 17,13	**R$ 154,17**	**0,01%**	**99,90%**	C
00004892	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3"	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R$ 74,31	**R$ 148,62**	**0,01%**	**99,91%**	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$ 70,24	**R$ 140,48**	**0,01%**	**99,91%**	C
00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	4,00	R$ 34,15	**R$ 136,60**	**0,01%**	**99,92%**	C
101540	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 3 ESTRIBOS E 3 ISOLADORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R$ 135,38	**R$ 135,38**	**0,01%**	**99,93%**	C
00000065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	MATERIAL	UN	132,00	R$ 0,95	**R$ 125,40**	**0,01%**	**99,94%**	C
00000430	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 125 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	SINAPI	MATERIAL	UN	10,00	R$ 12,37	**R$ 123,70**	**0,01%**	**99,94%**	C
00006016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	SINAPI	MATERIAL	UN	3,00	R$ 40,15	**R$ 120,45**	**0,01%**	**99,95%**	C
95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	2,38	R$ 47,46	**R$ 112,95**	**0,01%**	**99,96%**	C
00000329	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	8,00	R$ 12,01	**R$ 96,08**	**0,01%**	**99,96%**	C
I0125	ARMAÇÃO REX TRIFASICA COM ROLDANA	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R$ 93,34	**R$ 93,34**	**0,01%**	**99,97%**	C
100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3	7,76	R$ 11,56	**R$ 89,71**	**0,01%**	**99,97%**	C
00020327	REDUCAO PVC PBA, JE, PB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	4,00	R$ 22,10	**R$ 88,40**	**0,01%**	**99,98%**	C
00002674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVA	SINAPI	MATERIAL	M	15,00	R$ 5,15	**R$ 77,25**	**0,00%**	**99,98%**	C
I1951	TE AÇO GALVANIZADO DE 3'	SEINFRA	MATERIAL	UN	0,30	R$ 214,75	**R$ 64,42**	**0,00%**	**99,99%**	C
00004178	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4"	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R$ 9,97	**R$ 59,82**	**0,00%**	**99,99%**	C

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DESCRIÇÃO:	SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
LOCAL:	COMUNIDADE DE PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA - BANABUIÚ - CEARÁ
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ

DATA : 20/12/2024 **BDI :** 24,18%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
ORSE/SE	2024/12	112,54%	70,11%	01/2025
SEINFRA/CE	028 SEM DESONERAÇÃO	114,15%	71,31%	10/2023
SICRO NOVO/CE	2024/10	-	-	12/2024
SINAPI/CE	2024/12 SEM DESONERAÇÃO	115,02%	71,66%	01/2025
Composições Próprias	PROPRIA	0,00%	0,00%	04/2014

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00001206	CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351)	SINAPI	MATERIAL	UN	5,00	R$ 9,40	**R$ 47,00**	**0,00%**	**99,99%**	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_08/2022	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R$ 23,40	**R$ 46,80**	**0,00%**	**100,00%**	C
100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	15,29	R$ 1,79	**R$ 27,37**	**0,00%**	**100,00%**	C
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2'	SEINFRA	MATERIAL	UN	0,30	R$ 84,44	**R$ 25,33**	**0,00%**	**100,00%**	C
00000325	ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	5,00	R$ 4,23	**R$ 21,15**	**0,00%**	**100,00%**	C
C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,36	R$ 5,51	**R$ 1,98**	**0,00%**	**100,00%**	C

Subtotal até 100,00%% **R$ 1.753.236,80**

Outros **-R$ 0,01**

Valor total do Orçamento **R$ 1.753.236,79**

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 16:59:38-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

ANEXOS

Quopa
ASSESSORIA

513000.000 514000.000 515000.000 516000.000 517000.000 518000.000

9432000.000 9431000.000 9430000.000 9429000.000 9428000.000 9427000.000

CAPTAÇÃO EM FLUTUANTE
AÇUDE PEDRAS BRANCAS

ADUTORA DE ÁGUA BRUTA
DN 75mm PVC PBA-CL12

REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DN 100mm PVC PBA-CL12

REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DN 100mm PVC PBA-CL12

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA

REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DN 75mm PVC PBA-CL12

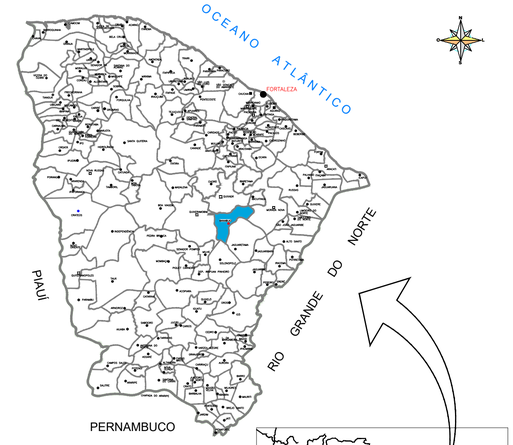
TRAVESSIA RIO

TRAVESSIA RIO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DN 50mm PVC PBA-CL12

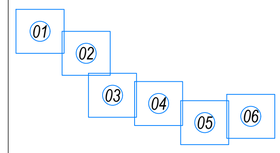
REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DN 75mm PVC PBA-CL12

REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DN 50mm PVC PBA-CL12



MAPA DE LOCALIZAÇÃO
NO CONTEXTO ESTADUAL





ARTICULAÇÕES

LEGENDA

- MEIO-FIO
- MURO
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÕES
- CURVAS DE NIVEL (30, 29, 28)
- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11°30	CURVA 22°30	CURVA 45°	CURVA 90°	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA	UC - CASAS	REGISTRO DESCARGA	REGISTRO MANOBRA	VENTOSA SIMPLES	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA
VRP	PROJETADA	RD	RM	V		REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó — DIÂMETRO — COMPRIMENTO — Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39° W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2025.07.20 17:03:28-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

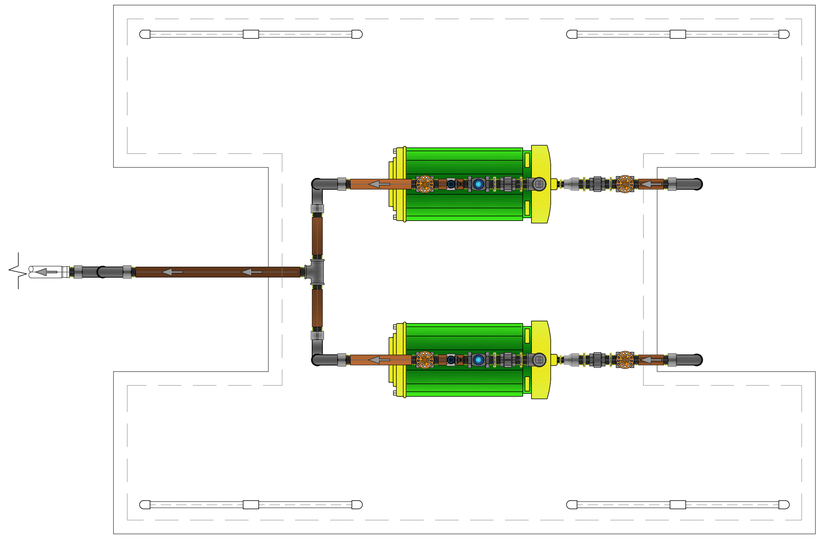
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

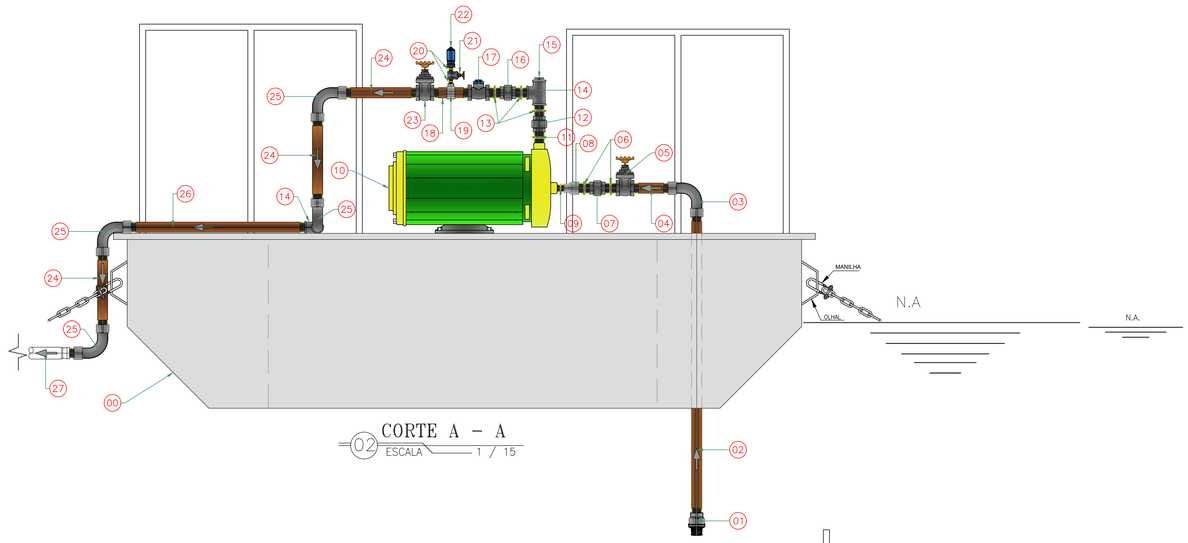
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLÂNTA BAIXA - LAYOUT GERAL
PLANTA BAIXA DA RDA

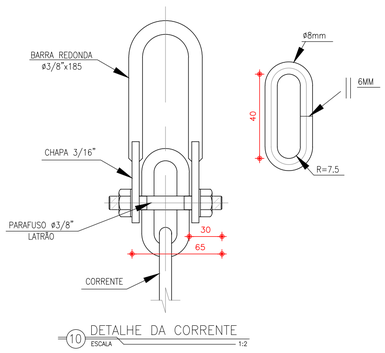
LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	01/01
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 01_SAA_GERAL.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	



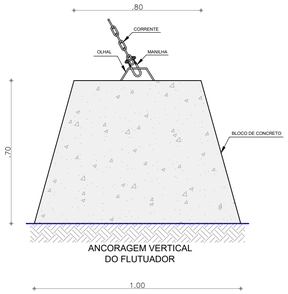
01 VISTA SUPERIOR
ESCALA 1 / 15



02 CORTE A – A
ESCALA 1 / 15

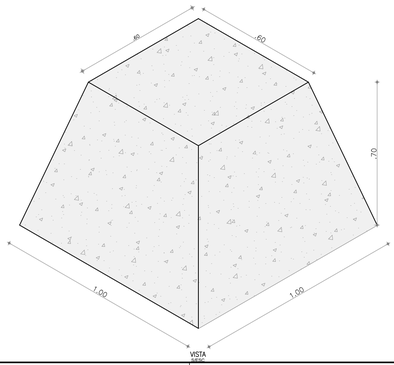


10 DETALHE DA CORRENTE
ESCALA 1:2

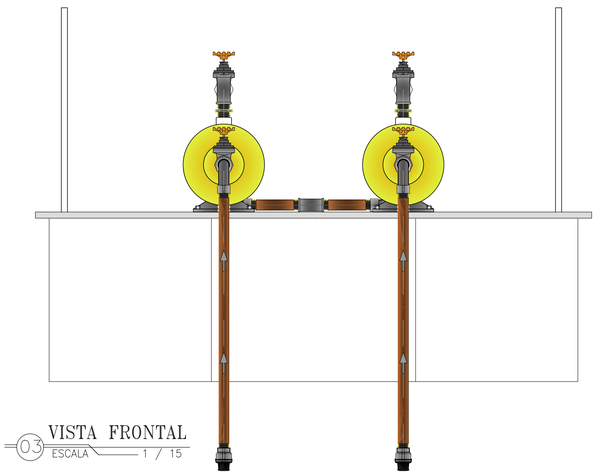


ANCORAGEM VERTICAL
DO FLUTUADOR

S/ESCALA



VISTA
SUPERIOR



03 VISTA FRONTAL
ESCALA 1 / 15

RELAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES

ITÉM	DESCRIMINAÇÃO	UNID. (UN/M)	QUANT.	DIAM. (mm)
	TUBOS E CONEXÕES PARA SUCÇÃO			
00	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000Kg	UN	1	75
01	VÁLVULA DE PÉ C/ CRIVO EM BRONZE	UN	2	75
02	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL – (2 UNIDADE)	M	1,50	75
03	CURVA 90 LONGA F. GALV. COM ROSCA	UN	2	75
04	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL – (2 UNIDADE)	M	0,35	75
05	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	UN	2	75
06	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO	UN	4	75
07	LUVA UNIÃO AÇO GALVANIZADO	UN	2	75
08	LUVA DE REDUÇÃO AÇO GALV.	UN	2	75x50
09	NIPLE DUPLO AÇO GALV. C/ ROSCA	UN	2	50
10	CONJUNTO MOTO-BOMBA (EM OPERAÇÃO E RESERVA)	UN	1+1	–
	TUBOS E CONEXÕES PARA RECALQUE			
11	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO	UN	2	50
12	LUVA DE UNIÃO F.G	UN	2	50
13	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO	UN	6	50
14	TE EM AÇO GALVANIZADO	UN	3	50
15	PLUG DE FERRO FUNDIDO	UN	2	50
16	LUVA DE UNIÃO F.G	UN	2	50
17	VALVULA DE RENTEÇÃO HORIZONTAL	UN	2	50
18	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL – (2 UNIDADE)	M	0,25	50
19	COLAR DE TOMADA FoFo PARA TUBOS DE PVC	UN	2	50x1"
20	NIPLE DUPLO AÇO GALVANIZADO	UN	4	1"
21	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	UN	2	1"
22	VENTOSA SIMPLES ROSCAVEL	UN	2	1"
23	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	UN	2	50
24	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL – (7 UNIDADE)	M	0,50	50
25	CURVA 90 LONGA F. GALVANIZADO ROSCAVEL	UN	6	50
26	TUBO PVC RIGIDO ROSCAVEL – (1 UNIDADE)	M	1,00	50
27	TUBO DE POLIETILENO PEAD	M	123,84	50

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 17:03:28-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

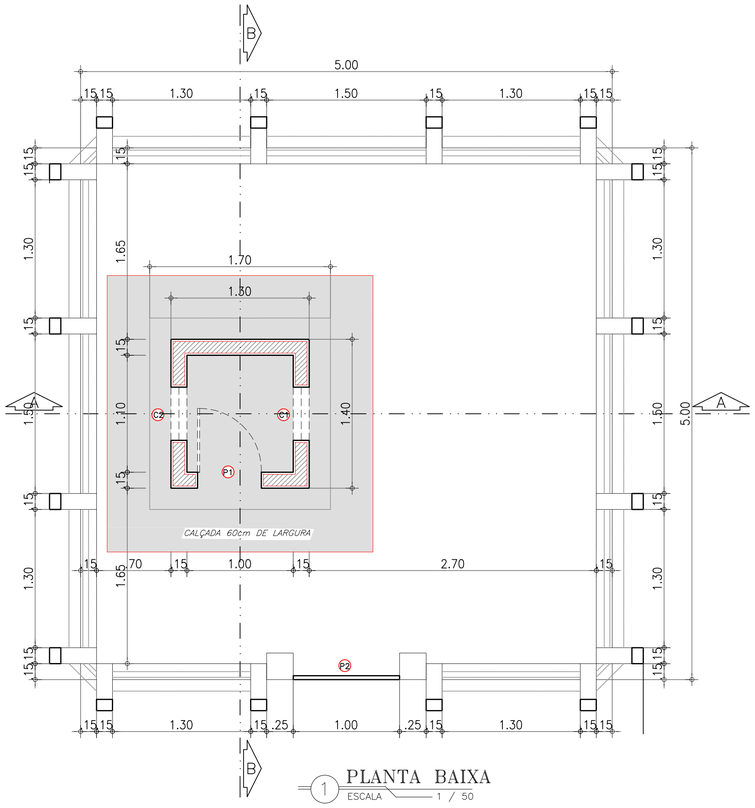
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

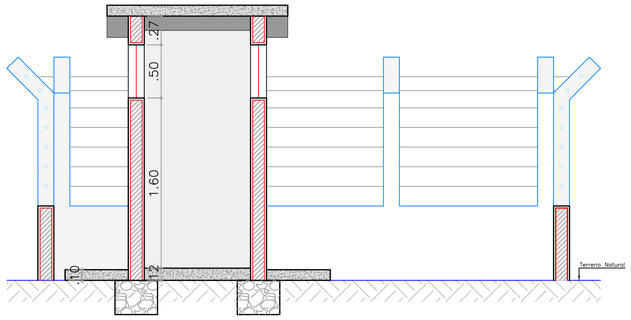
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
CAPTAÇÃO PLATAFORMA FLUTUANTE
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

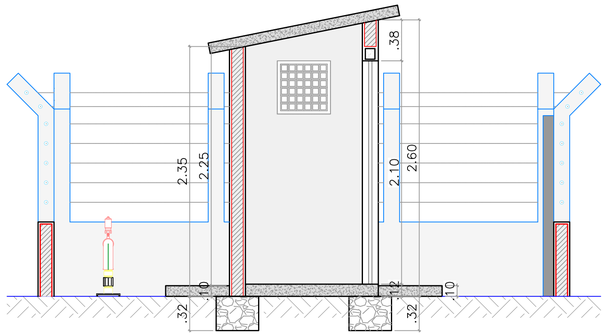
LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	INDICADA	SAA	**01/01**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 02_SAA_CAP_FLUTUANTE.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	



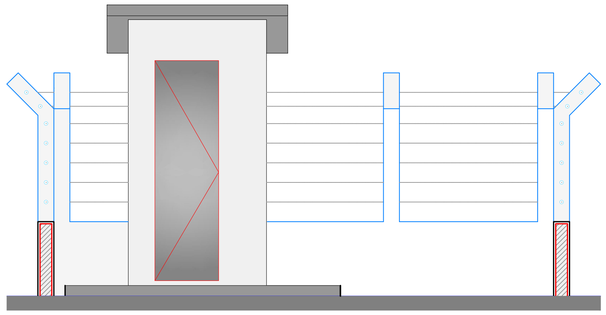
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1 / 50



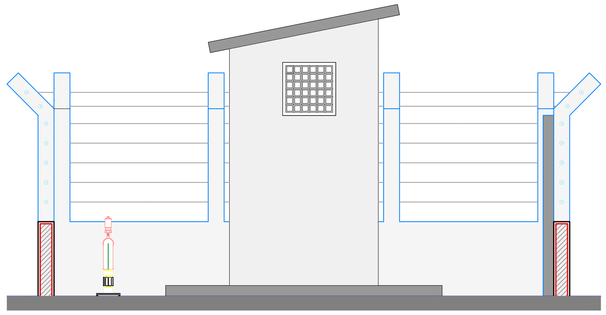
2 CORTE A A
ESCALA 1 / 50



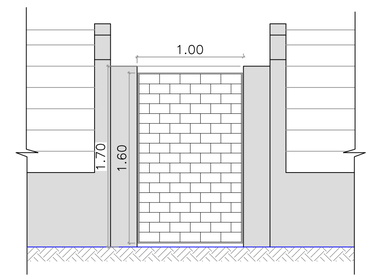
3 CORTE B B
ESCALA 1 / 50



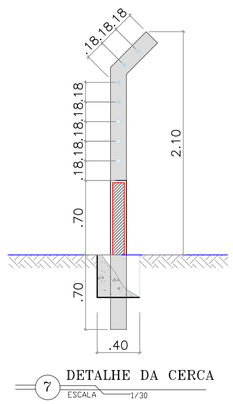
4 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1 / 50



5 FACHADA LATERAL
ESCALA 1 / 50



6 CERCA EM ARAME FARPADO 07 FIOS
MURETA COM ALTURA 0.70m
ESCALA 1/30



7 DETALHE DA CERCA
ESCALA 1/30

RELAÇÃO DAS ESQUADRIAS

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	DIMENSÕES (m)
P1	PORTA DE CHAPA DE FERRO	0.60x2.10
C1	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	0,50x0,50
C2	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	0,50x0,50
P2	PORTÃO BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	1.00x1.60

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapaonnes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2025.07.20 17:03:28-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

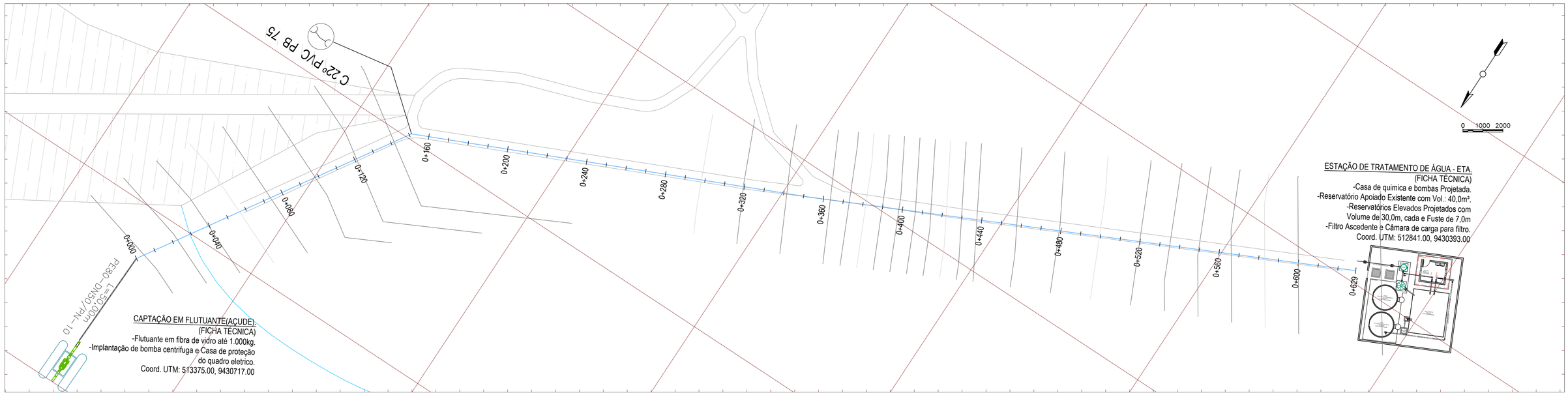
REVISÕES

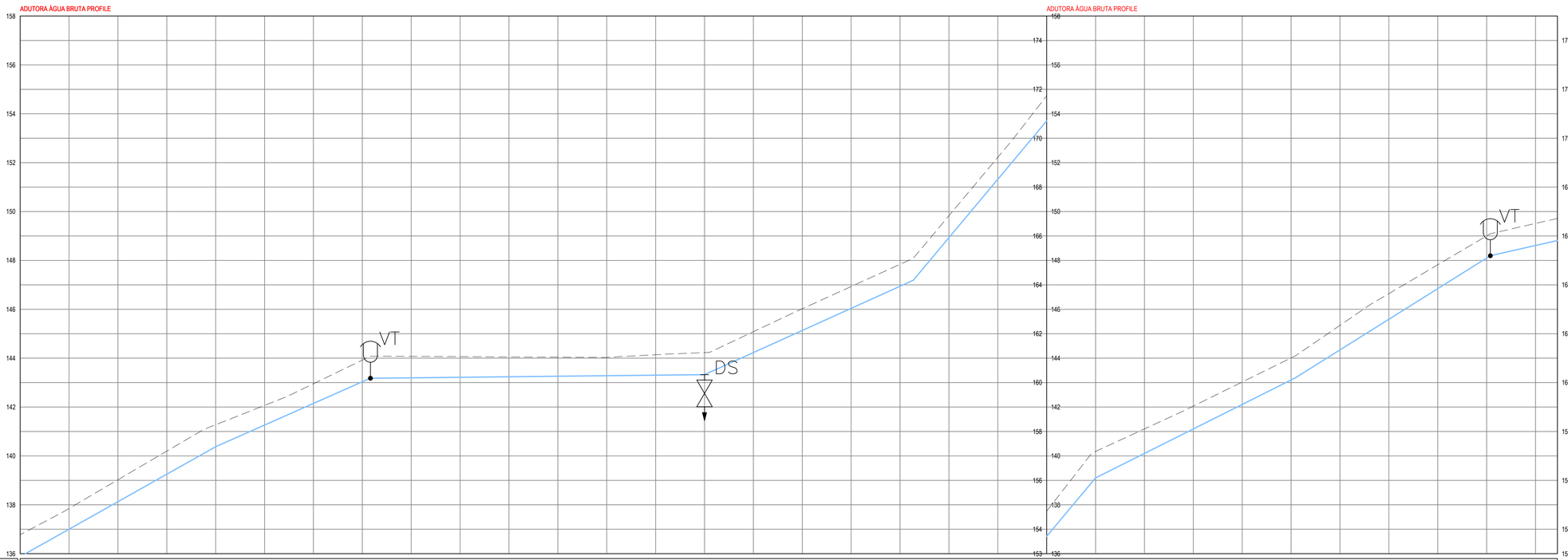
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
CASA DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	INDICADA	SAA	01/01
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 03_SAA_CASA_COMANDO.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	





ESTACA:	0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+100	0+120	0+140	0+160	0+180	0+200	0+220	0+240	0+260	0+280	0+300	0+320	0+340	0+360	0+380	0+400	0+420	0+440	0+460	0+480	0+500	0+520	0+540	0+560	0+580	0+600	0+620	0+629
COTA DO TERRENO NATURAL:	136.76	137.65	139.02	140.20	141.28	142.07	142.95	143.92	144.07	144.06	144.05	144.04	144.03	144.14	144.23	145.08	146.02	146.93	147.84	149.83	152.22	154.74	157.18	158.11	159.04	160.02	161.01	162.34	163.84	164.82	166.00	166.51	166.72
COTA DO GREIDE:	135.677	137.002	138.127	139.252	140.377	141.263	142.149	143.035	143.196	143.218	143.240	143.261	143.283	143.304	143.326	144.230	145.134	146.038	146.942	148.931	151.320	153.710	156.100	157.102	158.104	159.106	160.108	161.338	162.591	163.844	165.097	165.611	165.815
DIFERENÇA DE NIVEL:	0.90	0.85	0.90	0.95	0.90	0.80	0.80	0.89	0.88	0.84	0.81	0.78	0.75	0.84	0.90	0.85	0.89	0.89	0.90	0.90	0.90	1.03	1.08	1.00	0.94	0.92	0.90	1.01	1.05	0.98	0.91	0.90	0.90
DISTANCIA:	0.000KM	0.020KM	0.040KM	0.060KM	0.080KM	0.100KM	0.120KM	0.140KM	0.160KM	0.180KM	0.200KM	0.220KM	0.240KM	0.260KM	0.280KM	0.300KM	0.320KM	0.340KM	0.360KM	0.380KM	0.400KM	0.420KM	0.440KM	0.460KM	0.480KM	0.500KM	0.520KM	0.540KM	0.560KM	0.580KM	0.600KM	0.620KM	0.629KM
PLANIMETRIA:	TANGENTE L=151.22m								TANGENTE L=203.34m													TANGENTE L=274.40m											

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/1000

2 PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA H-1/1000 V-1/100

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 10-15
Data: 2026.07.20 17:05:10-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

OBSERVAÇÕES

LEGENDA	
EDIFICAÇÕES	VENTOSA
RIO/RIACHO	R. DESCARGA
ADUTORA DN 75mm CL-20	

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETO	DESENHO
00	INICIAL	10/2022	XXXXX	DANIEL

GOVERNO MUNICIPAL DE BANABUIÚ
CRESCENDO E DESENVOLVENDO

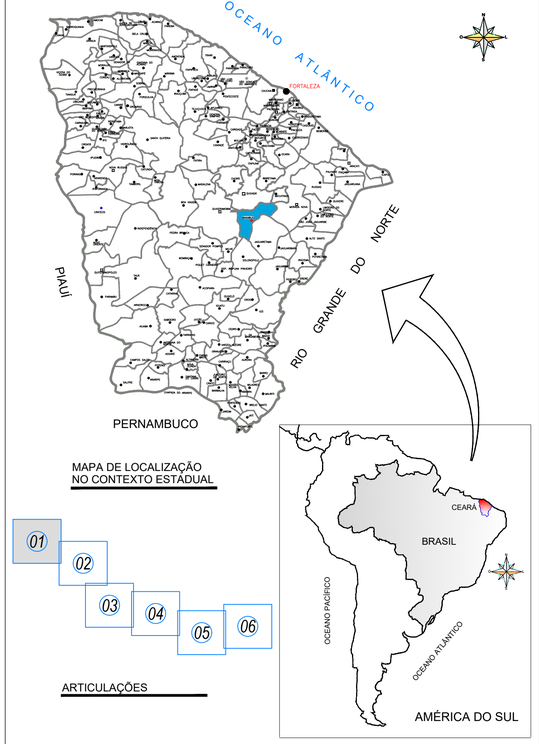
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA GERÊNCIA DE PROJETOS
AV. QUEIROZ PESSOA, Nº 435 | CENTRO
CEP: 63.960-000

SISTMEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL

PLANTA BAIXA E PERFIL - AAB

LOCAL: PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	DATA: 27 DE OUTUBRO DE 2022	REV: 00
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ESCALA: INIDCADA	PRANCHA Nº: **01/01**
DESENHISTA:	ARQUIVO: 02_EXEC._PERFIL - AAB	





LEGENDA

MEIO-FIO
MURO
EDIFICAÇÕES
VEGETAÇÕES
CURVAS DE NIVEL (30, 29, 28)
REDE PROJETADA Ø50mm
REDE PROJETADA Ø75mm
REDE PROJETADA Ø100mm
CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11°30	CURVA 22°30	CURVA 45°	CURVA 90°	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA VRP	UC - CASAS PROJETADA	REGISTRO DESCARGA RD	REGISTRO MANOBRA RM	VENTOSA SIMPLES V	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó — DIÂMETRO — COMPRIMENTO — Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapspontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:14:53-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

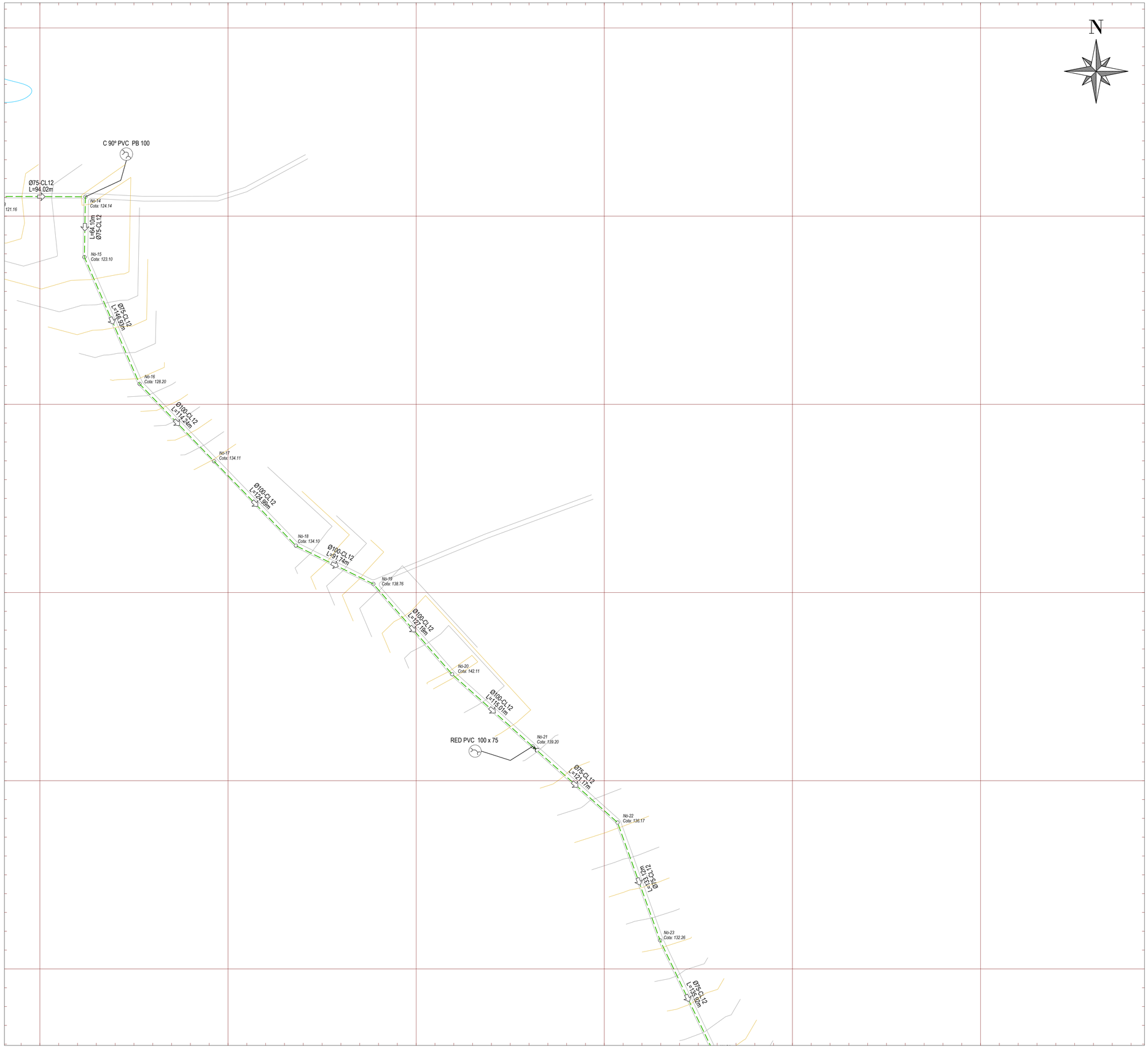
REVISÕES

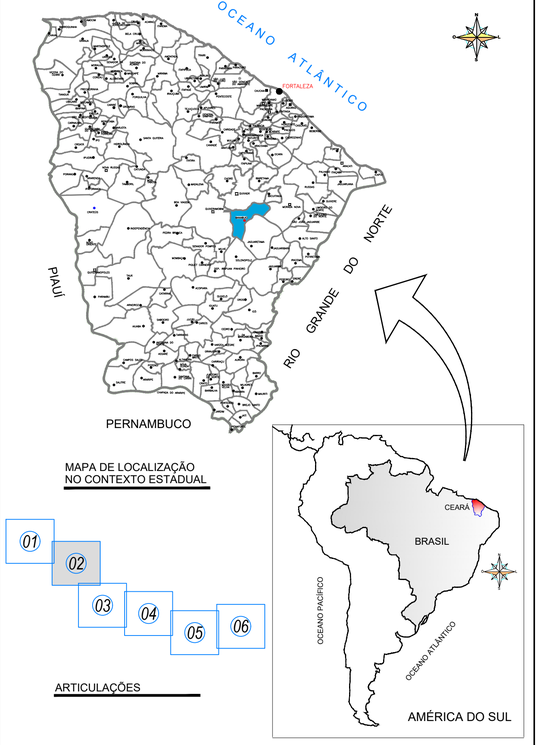
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA RDA
PLANTA BAIXA DA RDA

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	1/2000	SAA	**01/06**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_RDA.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	





MAPA DE LOCALIZAÇÃO
NO CONTEXTO ESTADUAL

ARTICULAÇÕES

01 02 03 04 05 06

LEGENDA

MEIO-FIO
MURO
EDIFICAÇÕES
VEGETAÇÕES
CURVAS DE NIVEL
REDE PROJETADA Ø50mm
REDE PROJETADA Ø75mm
REDE PROJETADA Ø100mm
CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11º30	CURVA 22º30	CURVA 45º	CURVA 90º	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA	UC - CASAS	REGISTRO DESCARGA	REGISTRO MANOBRA	VENTOSA SIMPLES	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA
VRP	PROJETADA	RD	RM	V		REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó — DIÂMETRO — COMPRIMENTO — Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:16:32-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

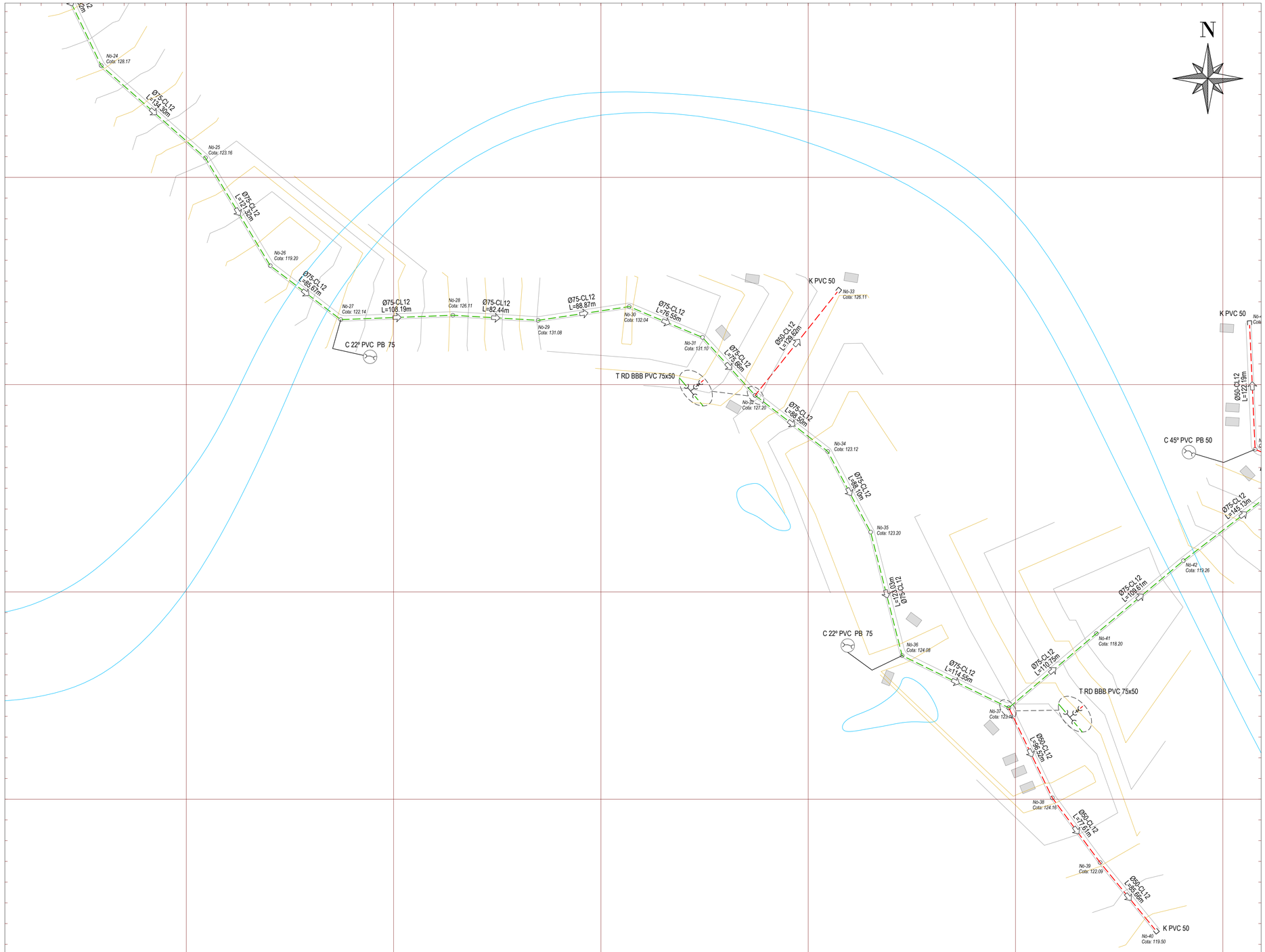
REVISÕES

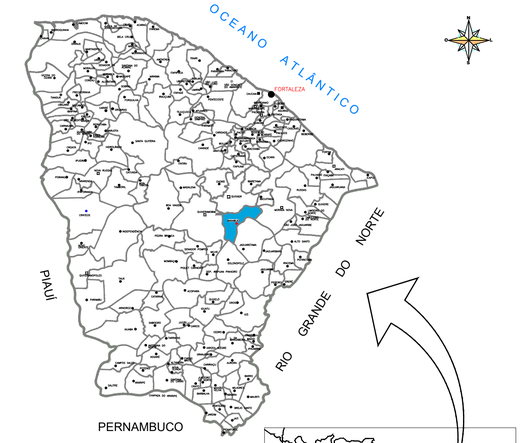
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLÂNTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA RDA
PLANTA BAIXA DA RDA

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	1/2000	SAA	**02/06**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_RDA.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	





MAPA DE LOCALIZAÇÃO
NO CONTEXTO ESTADUAL

ARTICULAÇÕES

01 02 03 04 05 06

LEGENDA

- MEIO-FIO
- MURO
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÕES
- CURVAS DE NIVEL (30 29 28)
- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11º30	CURVA 22º30	CURVA 45º	CURVA 90º	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA	UC - CASAS	REGISTRO DESCARGA	REGISTRO MANOBRA	VENTOSA SIMPLES	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA
VRP	PROJETADA	RD	RM	V		REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó | DIÂMETRO | COMPRIMENTO | Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:19:37-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

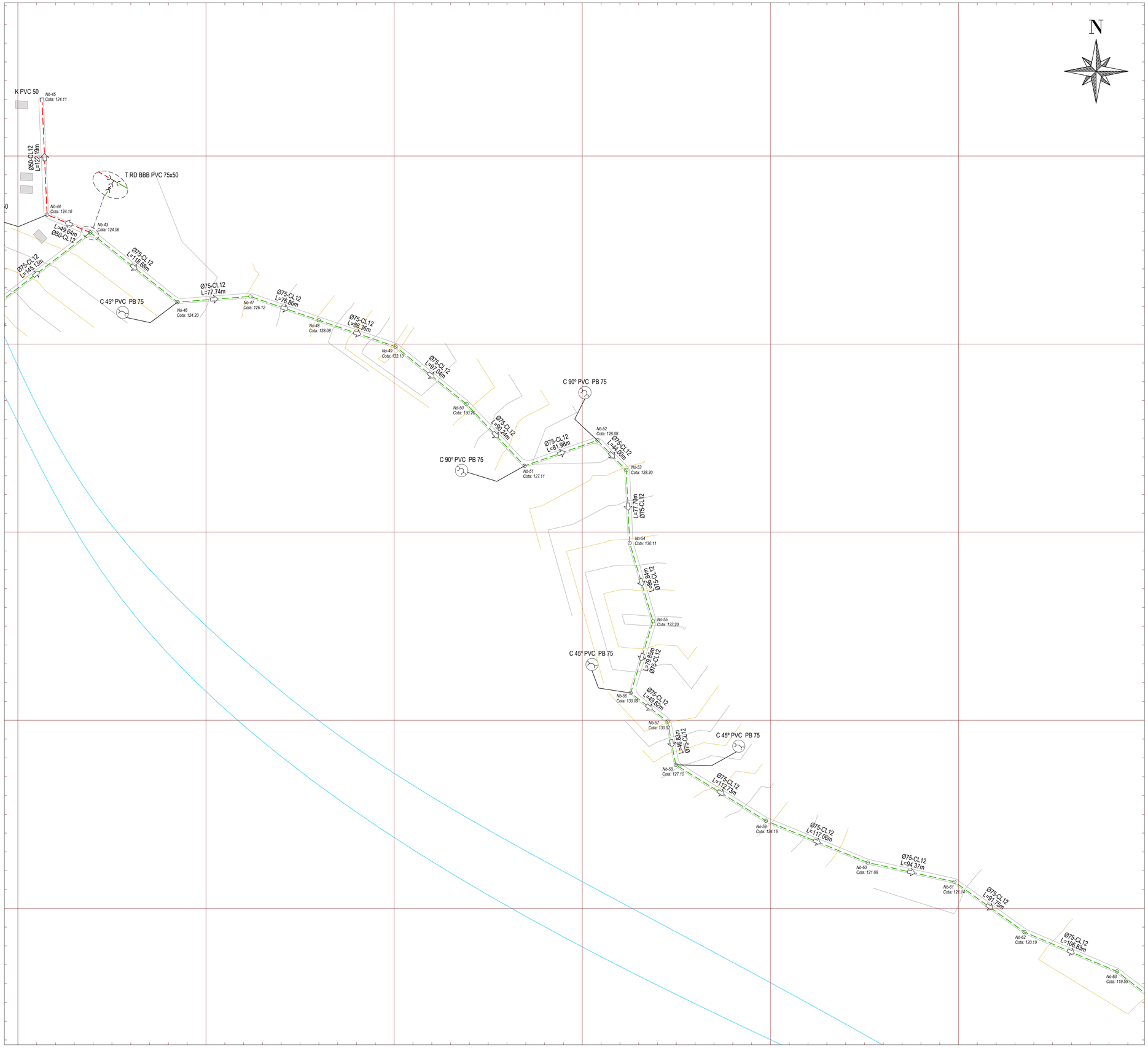
REVISÕES

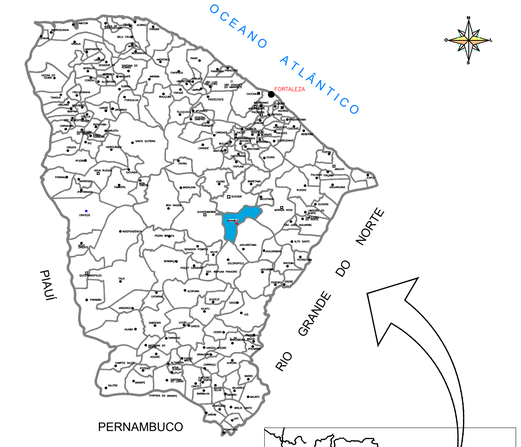
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA RDA
PLANTA BAIXA DA RDA

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	1/2000	SAA	03/06
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_RDA.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	





LEGENDA

- MEIO-FIO
- MURO
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÕES
- CURVAS DE NIVEL (30, 29, 28)
- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11°30	CURVA 22°30	CURVA 45°	CURVA 90°	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA	UC - CASAS	REGISTRO DESCARGA	REGISTRO MANOBRA	VENTOSA SIMPLES	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA
VRP	PROJETADA	RD	RM	V		REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó — DIÂMETRO — COMPRIMENTO — Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39° W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:21:26-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

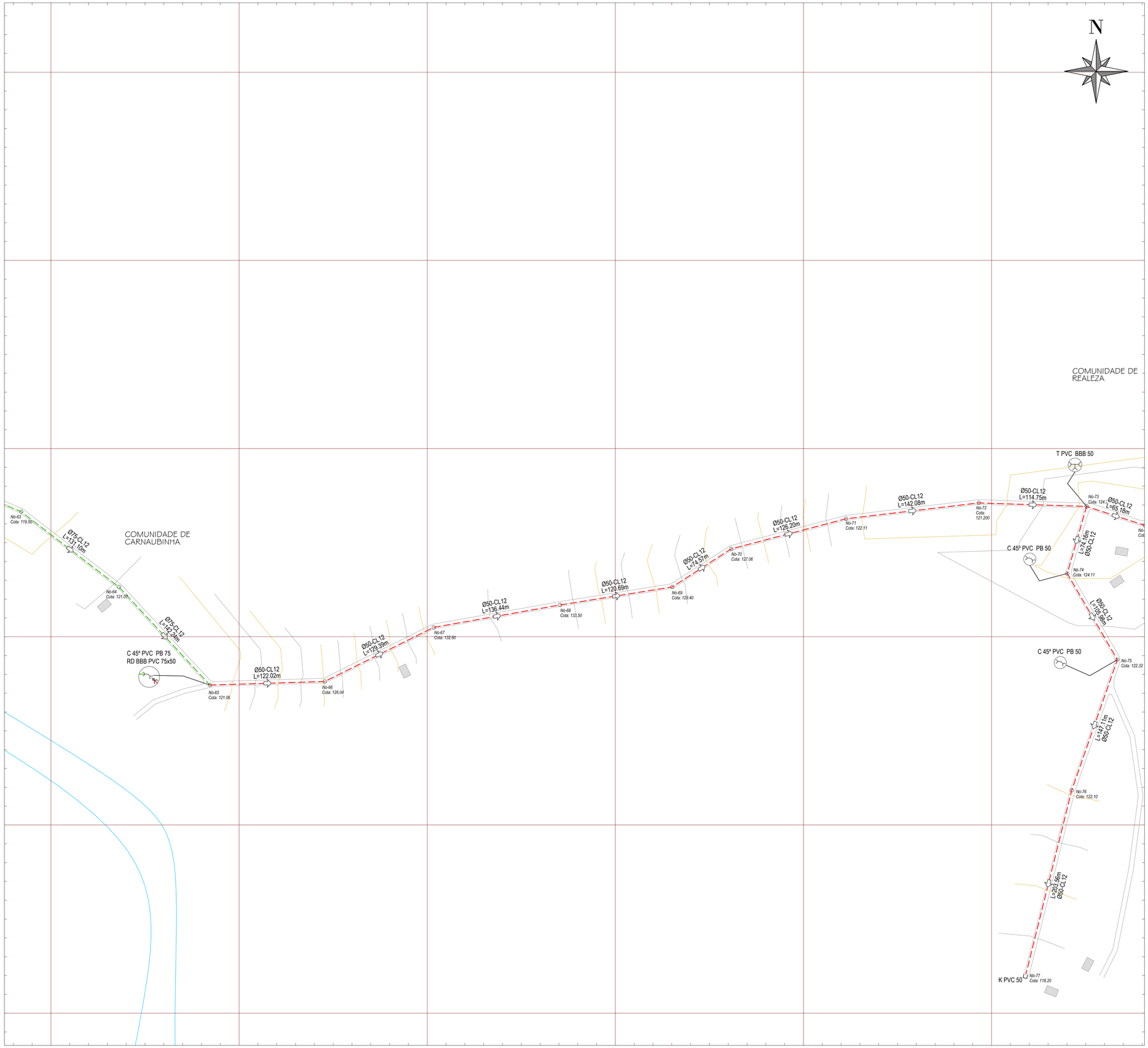
REVISÕES

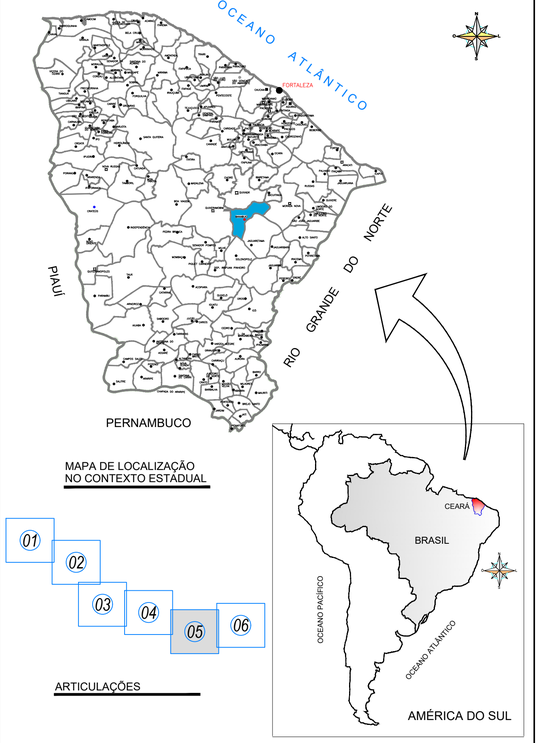
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA RDA
PLANTA BAIXA DA RDA

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	1/2000	SAA	**04/06**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_RDA.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	





LEGENDA

- MEIO-FIO
- MURO
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÕES
- CURVAS DE NIVEL (30, 29, 28)
- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11º30	CURVA 22º30	CURVA 45º	CURVA 90º	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA	UC - CASAS	REGISTRO DESCARGA	REGISTRO MANOBRA	VENTOSA SIMPLES	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA
VRP	PROJETADA	RD	RM	V		REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó | DIÂMETRO | COMPRIMENTO | Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:22:57-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

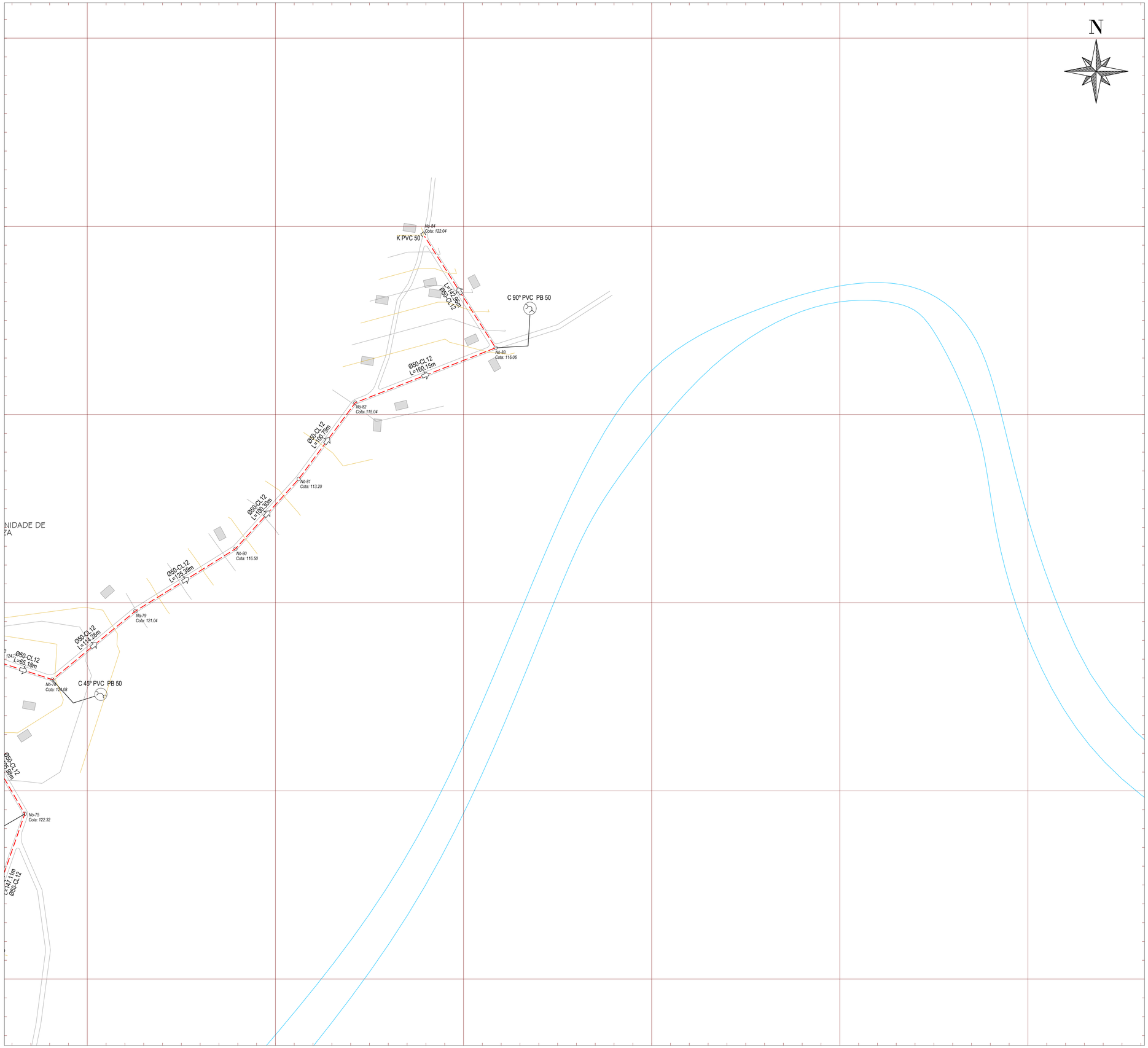
REVISÕES

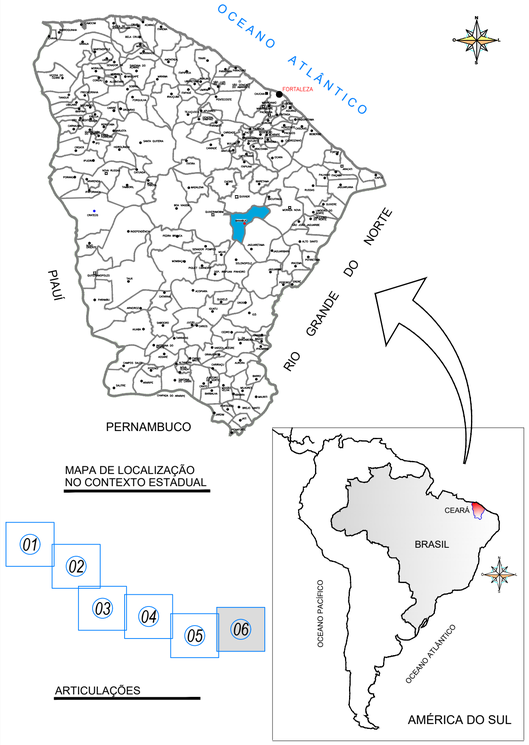
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA RDA
PLANTA BAIXA DA RDA

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	1/2000	SAA	**05/06**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_RDA.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	





LEGENDA

- MEIO-FIO
- MURO
- EDIFICAÇÕES
- VEGETAÇÕES
- CURVAS DE NIVEL (30, 29, 28)
- REDE PROJETADA Ø50mm
- REDE PROJETADA Ø75mm
- REDE PROJETADA Ø100mm
- CERCA

CONEVNÇÕES

SAA

CURVA 11°30	CURVA 22°30	CURVA 45°	CURVA 90°	TÊ BBB	CRUZETA X	TÊ RED BBB
PB PVC	PB PVC	PBA PVC	PBA PVC	PVC	BBB PVC	PVC
VÁLVULA REDUTORA	UC - CASAS	REGISTRO DESCARGA	REGISTRO MANOBRA	VENTOSA SIMPLES	MACRO MEDIDOR	RESERVAÇÃO ELEVADA
VRP	PROJETADA	RD	RM	V		REL

Nó numeração
COTA DO TERRENO
MONTANTE — TRECHO — JUSANTE
Nó — DIÂMETRO — COMPRIMENTO — Nó

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:24:39-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

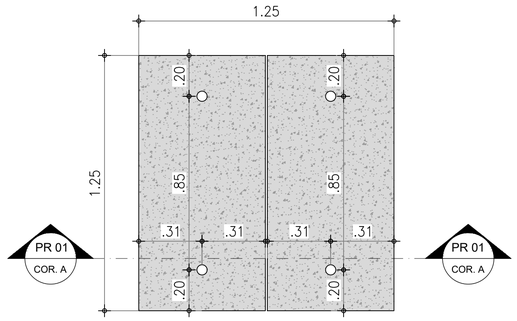
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

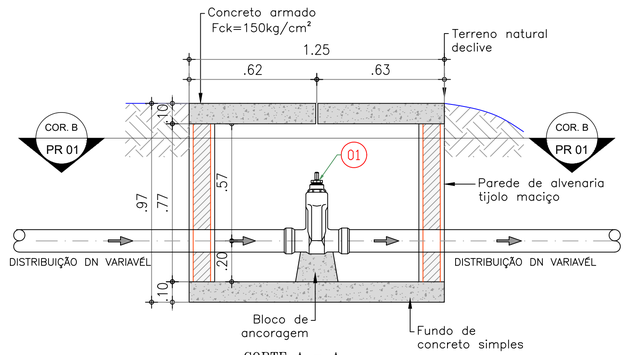
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO DA RDA
PLANTA BAIXA DA RDA

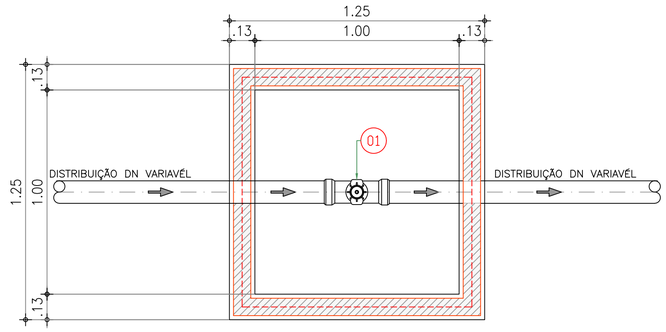
LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	1/2000	SAA	**06/06**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_RDA.dwg	REV.: REV-01	DATA: 30/05/2025	



VISTA SUPERIOR
CAIXA PARA RG. MANOBRA
01 ESCALA 1 / 15



CORTE A – A
CAIXA PARA RG. MANOBRA
02 ESCALA 1 / 15

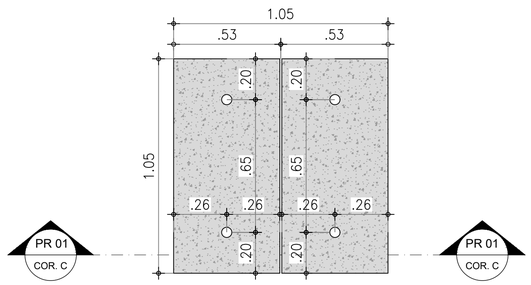


CORTE B – B
CAIXA PARA RG. MANOBRA
03 ESCALA 1 / 15

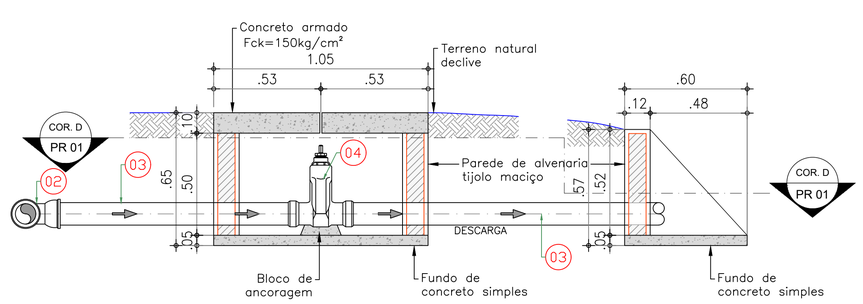
RELAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID. (UN/M)	QUANT.
	CONEXÕES PARA CAIXA DO RG. MANOBRA		
01	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 100	UN	1,00
01	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 75	UN	1,00
01	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00
	CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA – DN 100		
02	TE REDUÇAO PVC COM BOLSAS DN 100x50	UN	1,00
03	TUBO PVC PBA JEI CL–12 DN 50	M	6,00
04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00
	CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA – DN 75		
02	TE REDUÇAO PVC COM BOLSAS DN 75x50	UN	1,00
03	TUBO PVC PBA JEI CL–12 DN 50	M	6,00
04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00
	CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA – DN 50		
02	TE PVC COM BOLSAS DN 50	UN	1,00
03	TUBO PVC PBA JEI CL–12 DN 50	M	6,00
04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00

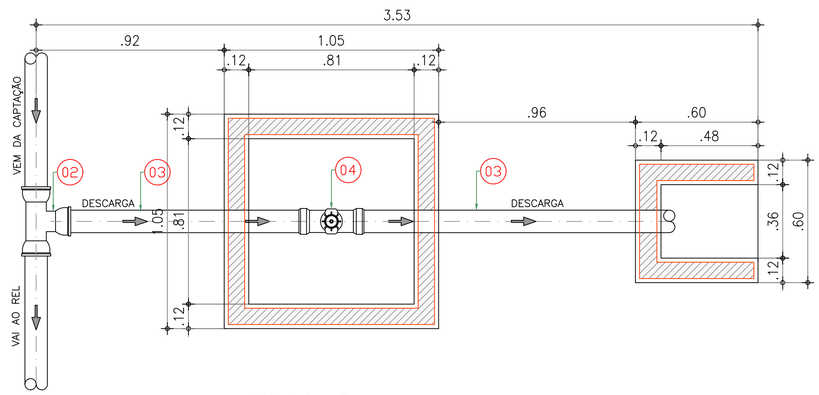
OBSERVAÇÕES:
Segundo o item 5.10.2.2 da NBR 12218/1994 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público, o diâmetro mínimo da válvula de descarga, em tubulação, com diâmetro igual ou maior que 100 mm, deve ser de 100 mm, e, com diâmetro inferior a 100 mm, deve ser de 50 mm.



VISTA SUPERIOR
CAIXA PARA RG. DESCARGA
04 ESCALA 1 / 15



CORTE C – C
CAIXA PARA RG. DESCARGA
05 ESCALA 1 / 15



CORTE D – D
CAIXA PARA RG. DESCARGA
06 ESCALA 1 / 15

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapapontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:26:09-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

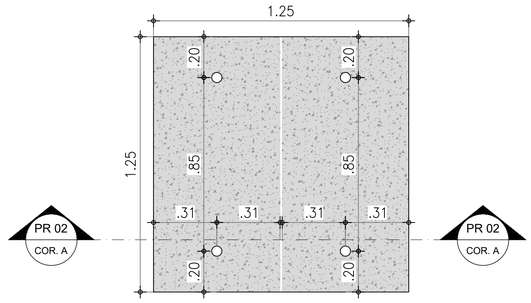
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

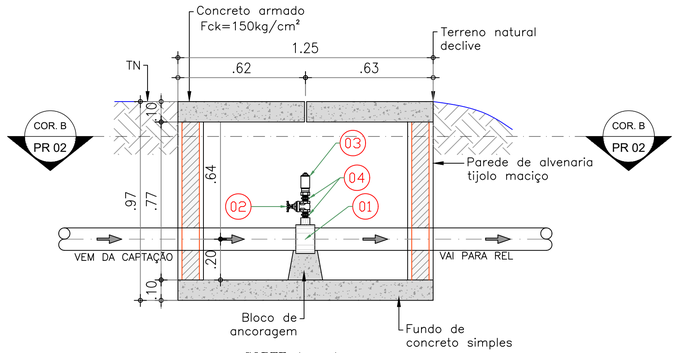
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
REGISTROS DE MANOBRA E REGISTRO DE DESCARGA (REDE)
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

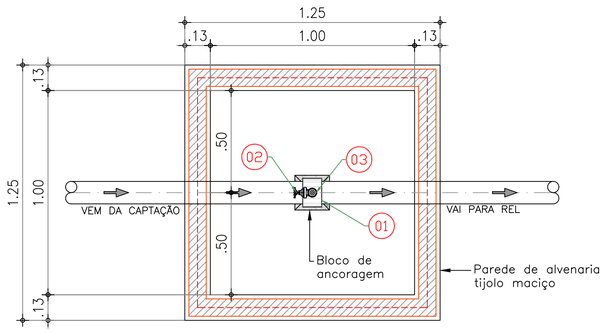
LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**01/02**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 08_SAA_CAIXAS E REG.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	



VISTA SUPERIOR
CAIXA PARA VENTOSA
01 ESCALA 1 / 15



CORTE A – A
CAIXA PARA VENTOSA
03 ESCALA 1 / 15

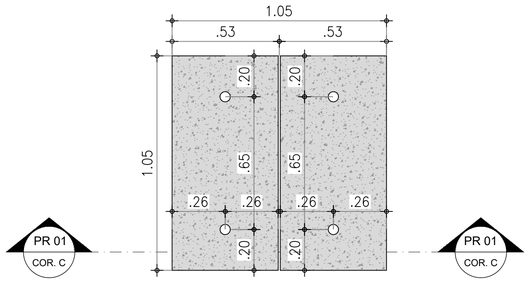


CORTE B – B
CAIXA PARA VENTOSA
03 ESCALA 1 / 15

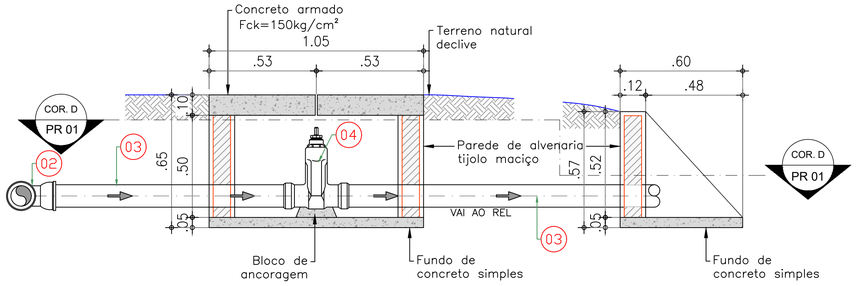
RELAÇÃO DE TUBOS E CONEXÕES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID. (UN/M)	QUANT.
	CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA SIMPLES		
01	COLAR DE TOMADA FoFo P/ TUBOS DE PVC DN VARx1"	UN	1
02	REGISTRO GAVETA BRUTO 25MM (1")	UN	1
03	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 1"	UN	1
04	NIPLE DUPLO DE FERRO GALVANIZADO COM ROSCA DN 1"	UN	2
	CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA – DN 100		
02	TE REDUÇAO PVC COM BOLSAS DN 100x50	UN	1,00
03	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50	M	6,00
04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00
	CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA – DN 75		
02	TE REDUÇAO PVC COM BOLSAS DN 75x50	UN	1,00
03	PVC PBA JEI CL-12 DN 50	M	6,00
04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00
	CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA – DN 50		
02	TE PVC COM BOLSAS DN 50	UN	1,00
03	TUBO PVC PBA JEI CL-12 DN 50	M	6,00
04	REGISTRO GAVETA P/ PVC C/ CABEÇOTE DN 50	UN	1,00

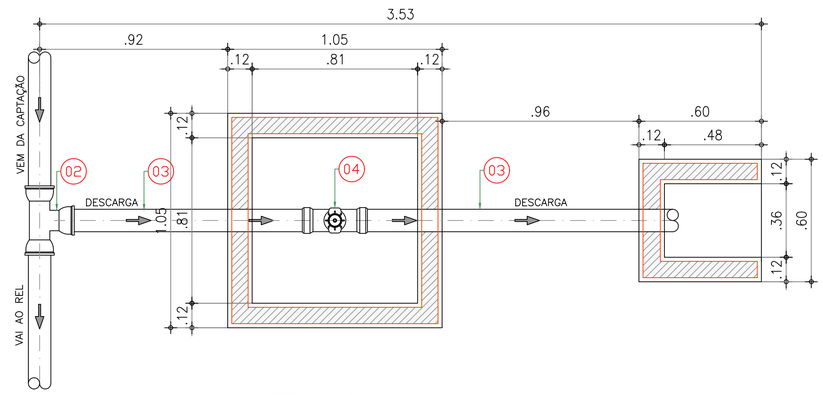
OBSERVAÇÕES:
Segundo o item 5.10.2.2 da NBR 12218/1994 – Projeto de Rede de Distribuição de Água para Abastecimento Público, o diâmetro mínimo da válvula de descarga, em tubulação, com diâmetro igual ou maior que 100 mm, deve ser de 100 mm, e, com diâmetro inferior a 100 mm, deve ser de 50 mm.



VISTA SUPERIOR
CAIXA PARA RG. DESCARGA
04 ESCALA 1 / 15



CORTE C – C
CAIXA PARA RG. DESCARGA
05 ESCALA 1 / 15



CORTE D – D
CAIXA PARA RG. DESCARGA
06 ESCALA 1 / 15

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:13:06-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

REVISÕES

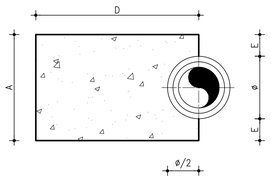
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

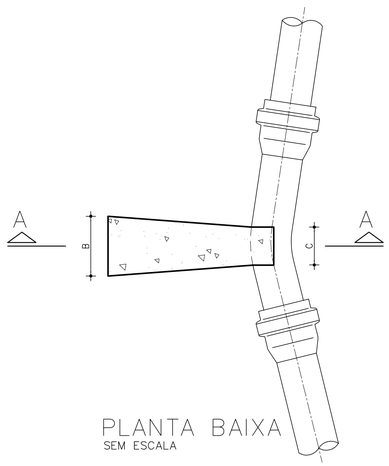
OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
VENTOSAS E REGISTRO DE DESCARGA (ADUTORA)
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	INDICADA	SAA	**02/02**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 08_SAA_CAIXAS E REG.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	

CURVA 22°30'

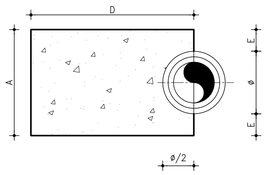


CORTE A–A
SEM ESCALA

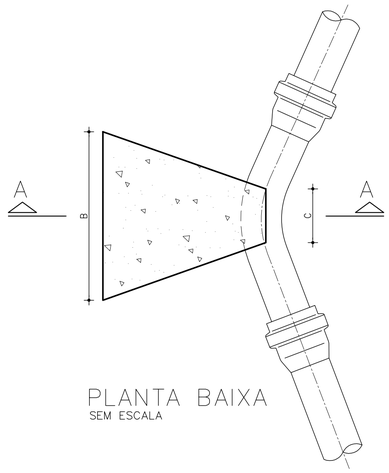


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CURVA 45°

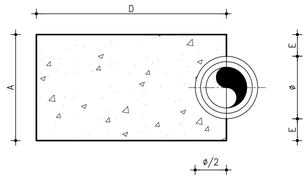


CORTE A–A
SEM ESCALA

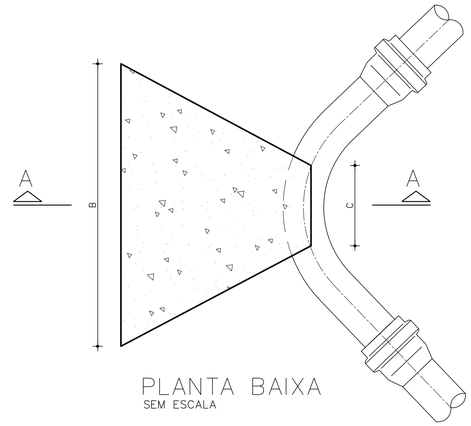


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CURVA 90°

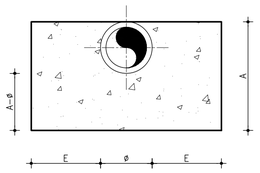


CORTE A–A
SEM ESCALA

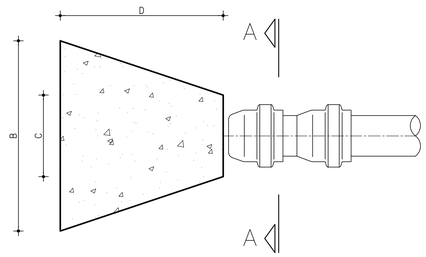


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

CAP

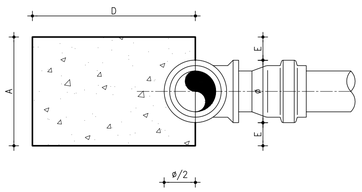


CORTE A–A
SEM ESCALA

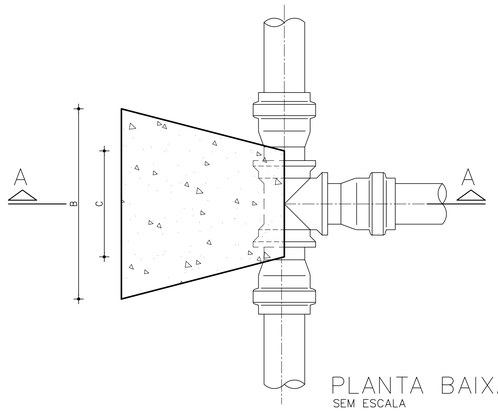


PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

TÊ



CORTE A–A
SEM ESCALA



PLANTA BAIXA
SEM ESCALA

DIMENSÕES DOS BLOCOS

	ø mm	CURVA 22° 30' A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 45° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 90° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	TÊ S A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CAP A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
PRESSÃO 5 Kg/cm2	50	15	10	5	30	5	15	20	7	30	5	15	34	10	35	5	15	24	10	30	5	10	35	10	30	–
	75	19,5	11	7	30	6	19,5	31	10	30	6	19,5	52	15	35	6	19,5	36	15	30	6	20	35	15	30	5
	100	30	14	8	30	10	30	34	12	30	10	30	60	18	35	10	30	40	20	30	10	28	43	18	30	10
	150	45	23	10	30	15	45	45	14	30	15	55	70	24	35	20	45	56	30	30	15	38	66	23	30	15
	200	50	36	12	30	15	60	76	18	30	20	70	93	28	45	25	60	75	30	30	20	50	90	30	40	20
	250	–	–	–	–	–	85	100	28	50	30	85	115	33	55	30	85	90	40	35	30	–	–	–	–	–
PRESSÃO 7.5 Kg/cm2	ø mm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
	50	15	15	5	30	5	15	30	7	30	5	15	50	10	35	5	15	35	10	34	5	10	53	10	30	5
	75	19,5	16	7	30	6	19,5	47	10	30	6	23,5	64	15	35	8	19,5	54	15	30	6	20	53	15	30	5
	100	30	20	8	30	10	30	50	12	30	10	40	68	18	40	15	30	60	20	30	10	28	65	18	35	10
	150	45	34	10	30	15	55	55	14	30	20	71	80	24	40	28	55	68	30	30	20	45	84	23	40	22
	200	50	54	12	30	15	70	77	18	35	25	100	100	28	50	40	70	97	40	35	25	70	97	30	50	40
	250	–	–	–	–	–	85	110	28	40	30	115	120	28	60	45	85	110	45	45	30	–	–	–	–	–

	ø mm	CURVA 11° 15' A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 22° 30' A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 45° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	CURVA 90° A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
PRESSÃO 10 Kg/cm2	75	40	30	13	10	16	40	35	15	10	16	40	50	15	25	16	40	65	15	30	16
	100	60	40	15	12	25	60	40	15	25	25	60	60	20	30	25	60	80	25	40	25
	150	100	45	25	30	25	100	50	25	30	25	100	80	25	40	25	100	130	25	50	25
	200	110	50	25	30	45	110	80	25	40	45	110	100	30	50	45	110	140	30	80	45
	250	130	60	30	40	52	130	70	30	60	52	130	130	30	70	52	130	170	30	100	52
PRESSÃO 16 Kg/cm2	ø mm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm
	100	60	40	15	25	25	60	40	20	25	25	60	80	25	30	25	60	120	25	40	25
	200	110	50	25	30	45	110	90	30	60	45	110	130	30	70	45	110	190	30	90	45
	250	130	80	30	50	52	130	130	30	60	52	130	140	40	90	52	130	220	40	130	52
	400	150	120	70	60	55	150	150	70	100	55	150	200	90	160	55	150	280	90	220	55

NOTAS:

1 – BLOCOS DIMENSIONADOS PARA TERRENOS COM TAXA ADMISSÍVEL DE 0.5 Kg/cm² NA PAREDE DA VALA (TERRA VEGETAI
2 – PARA OUTROS TERRENOS PODE–SE AJUSTAR AS DIMENSÕES A e B MUDANDO–A FORMA DE EXECUÇÃO DE ACORDO COM A TABELA
3 – TAXAS ADMISSÍVEIS P/ VÁRIOS TIPOS DE SOLO NA PAREDE DA VALA EM Kg/cm²:

MATERIAL	σT
LODO	0.00
ARGILA UMEDECIDA	0.25
TERRA VEGETAL	0.50
ARGILA AVENOSA	0.75
ARGILA COMPACTA	1.00
SAIBRO	1.50
ROCHA BRANDA	5.00

OBS:

OS BLOCOS DE ANCORAGEM DEVERÃO SER APLICADOS EM TODAS AS CURVAS, TÊS E CAP'S DA ADUTORA E REDE DE DISTRIB

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39° W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapapontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-313
Data: 2026.07.20 17:08:00-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

REVISÕES

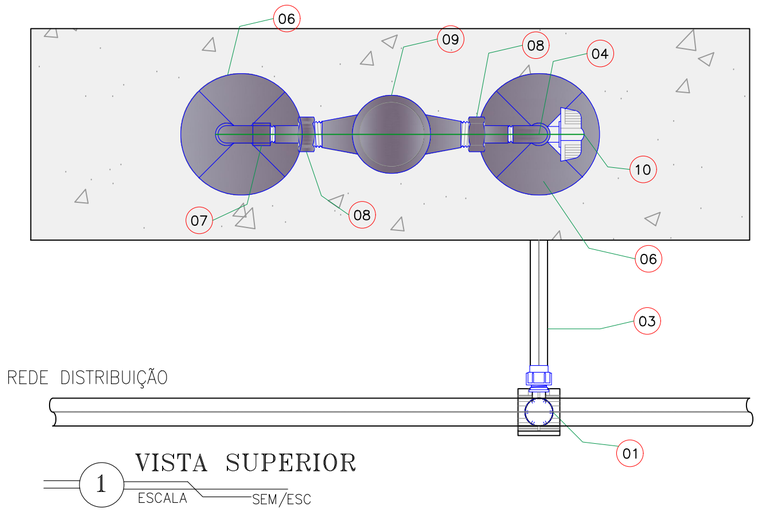
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

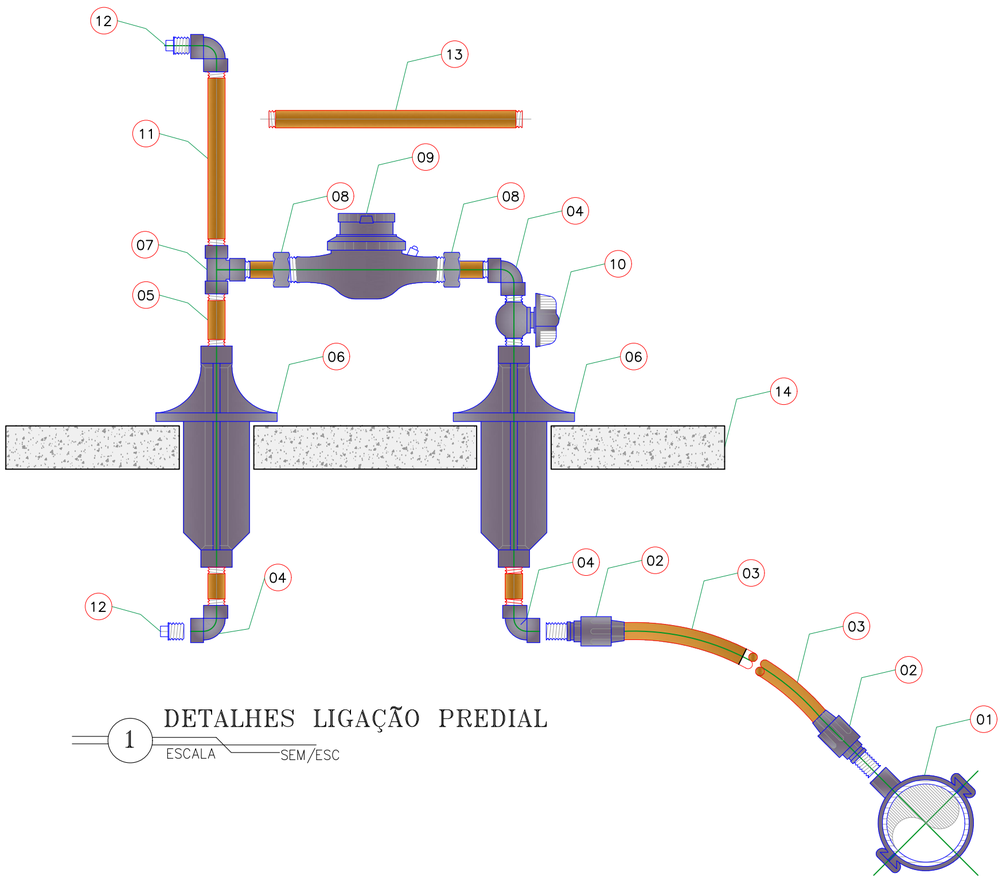
OBJETO:

Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
DETALHE DOS BLOCOS DE ANCORAGEM
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**01/01**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 09_SAA_ANC.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	



1 VISTA SUPERIOR
ESCALA SEM/ESC



1 DETALHES LIGAÇÃO PREDIAL
ESCALA SEM/ESC

RELACAO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	MAT.	QUANT. un.	DIAM. mm
01	COLAR DE TOMADA	PVC	01	– x3/4"
02	ADAPTADOR P/ POLIETILENO	PVC	02	20x3/4"
03	TUBO POLIETILENO	PEAD	VER.	20
04	JOELHO 90o ROSCAVEL	PVC	04	3/4"
05	TOCO ROSCAVEL L=70mm	PVC	03	3/4"
06	TUBO ALETADO	PVC	02	3/4"
07	TE 90o ROSCAVEL	PVC	01	3/4"
08	TUBETE C/ PORCA	BRONZE	02	3/4"
09	HIDROMETRO C/ TAMPA PROTETORA	BRONZE	01	3/4"
10	REGISTRO DE ESFERRA C/ BORBOLETA	PVC	01	3/4"
11	TOCO ROSCAVEL L=122mm	PVC	01	3/4"
12	BUJAO	PVC	02	3/4"
13	" CANETA PADRAO" L=290mm	PVC	01	3/4"
14	PLACA 300x600x50mm	CONCRETO	01	–

NOTA:

1: – O KIT P–003 E COMPOSTO DOS IITENS 4,5,8,9,10,11,12,13 e 15

2: – OS ITENS 4,8 e10 TERÃO REFORÇO BLINDADO

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:28:45-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

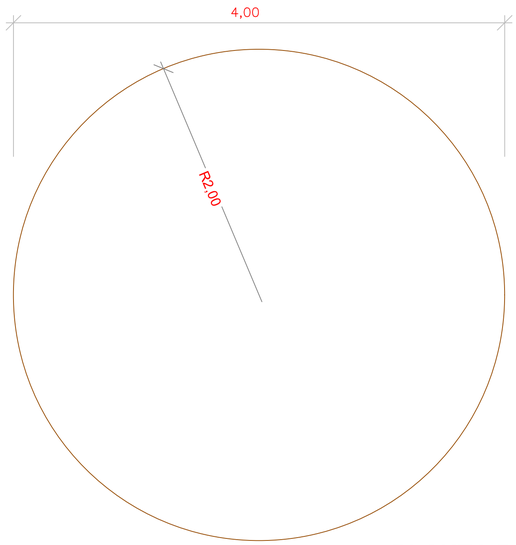
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

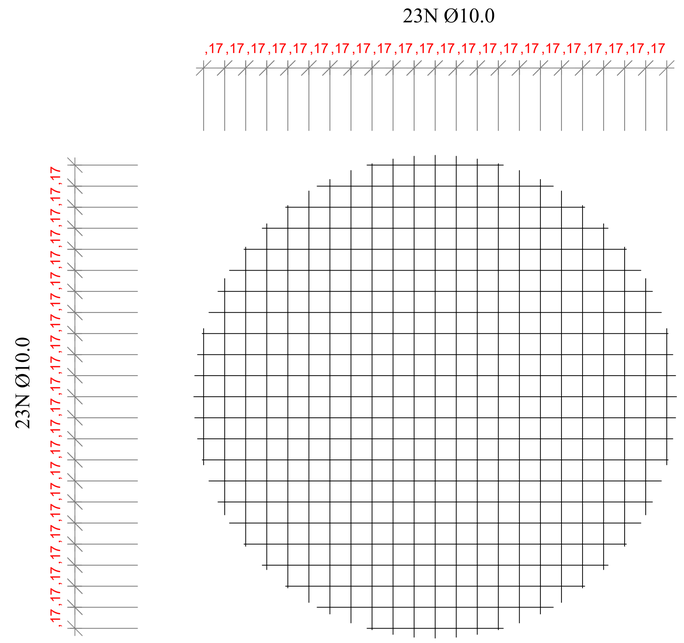
OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PADRÃO DE LIGAÇÃO D´ÁGUA DE 3/4" - KIT P-003
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**01/01**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL PESSOA		
ARQUIVO: 10_SAA_LP.dwg	REV.: REVISÃO	DATA: 30/05/2025	



PLANTA BAIXA
ESC. 1:25

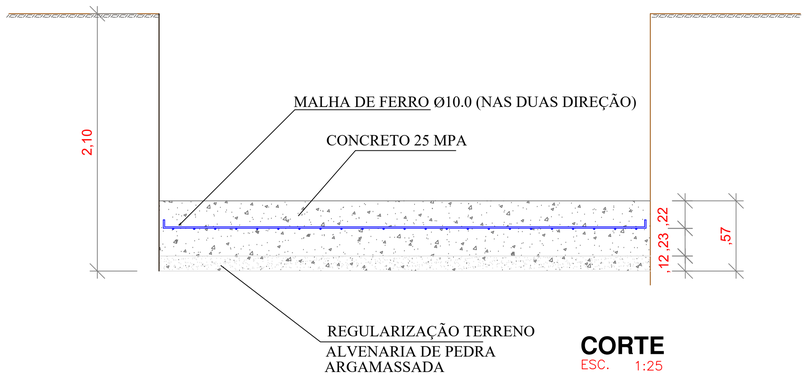
23N Ø10.0



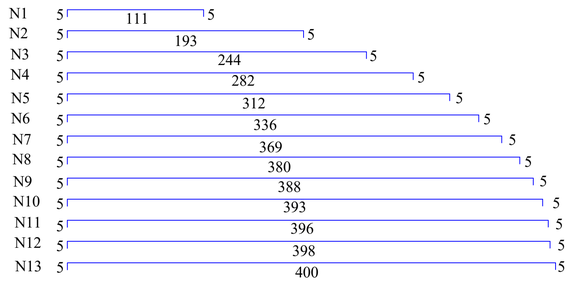
MALHA
ESC. 1:25

QUADRO RESUMO			
CATEGORIA	Ø (mm)	COMPRIM. (mm)	PESO
N1 - 4 x 111	10	444	2,74
N2 - 4 x 193	10	772	4,76
N3 - 4 x 244	10	976	6,02
N4 - 4 x 282	10	1128	6,96
N5 - 4 x 312	10	1248	7,70
N6 - 4 x 336	10	1344	8,29
N7 - 4 x 369	10	1476	9,11
N8 - 4 x 380	10	1520	9,38
N9 - 4 x 388	10	1552	9,58
N10 - 4 x 393	10	1572	9,70
N11 - 4 x 396	10	1584	9,77
N12 - 4 x 398	10	1592	9,82
N13 - 2 x 400	10	800	4,94
		TOTAL (kg)	98,77

OBS - FOI CONSIDERADO PARA O FERRO 10mm (3/8") = 0,617kg/m
- ADOTAR PERDAS NO CORTE DA FERRAGEM (10%)



CORTE
ESC. 1:25



FERRAGEM
ESC. 1:25

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:31:06-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PROJETO ESTRUTURAL DAS PEÇAS DOS RESERVATÓRIOS CILINDRICOS
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**01/01**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 11_ESTRUTURAL.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	

RESUMO DE AÇO

ACO	BITOLA mm	BITOLA pol	PESO
CA-60	3.4		
	4.2		88
	4.6		
	5.0	3/16"	26
	6.0		
CA-50	6.3	1/4"	
	8.0	5/16"	121
	10.0	3/8"	82
	12.5	1/2"	
	16.0	5/8"	
	20.0	3/4"	
	22.5	7/8"	
	25.0	1"	
TOTAL			317 Kg

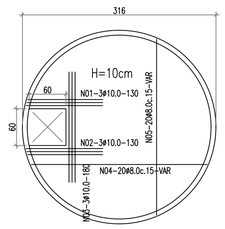
OBSERVAÇÃO

- FEERAGEM PARA CONSTRUÇÃO DE UMA PEÇA DE CADA DOSDOS ANÉIS E TAMBA DIMENSIONADOS
- DEVERÁ SER INCLUÍDO AS PERDAS REFERENTE AO CORTE DAS FERRAGENS
- O CALCULO DA FERRAGEM DA TELA FOI CONSIDERADO O PESO DE 2,20KG POR METRO QUADRADO (TELA 10 X 10cm)

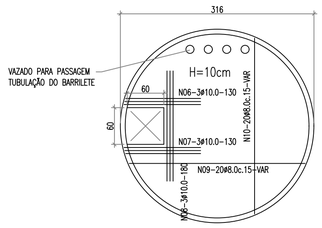
ARMADURA

N	ø	QUANT	COMP
1	10.0	3	130
2	10.0	3	130
3	10.0	3	180
4	8.0	20	250
5	8.0	20	250
6	10.0	3	130
7	10.0	3	130
8	10.0	3	180
9	8.0	20	250
10	8.0	20	250
11	4.2	4	992
12	4.2	5	1023
13	5.0	34	116
14	10.0	21	250
15	10.0	21	250
16	8.0	21	250
17	8.0	21	250
18	4.2	4	932
19	4.2	5	963
20	5.0	31	116
21	4.2	4	992
22	4.2	5	1048
23	5.0	1	1052
24	5.0	1	1083
25	4.2	4	992
26	4.2	5	1023
27	5.0	1	1052
28	5.0	1	1083
29	5.0	32	116
30	5.0	7	116

DETALHE DA LAJE DE TAMPA



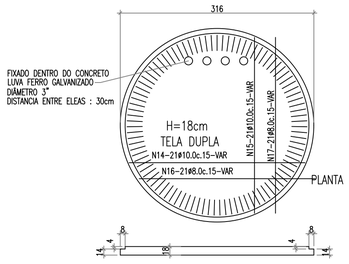
DETALHE DA LAJE DE PISO



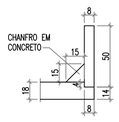
DETALHE VERTICAL DO RESERVATÓRIO



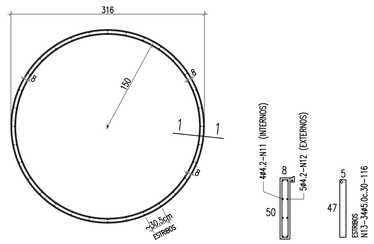
DETALHE DA LAJE DE FUNDO



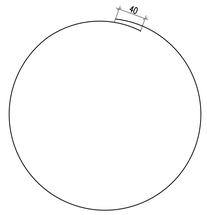
DETALHE DO CHANFRO A SER EXECUTADO NA MONTAGEM ENTRE A LIGAÇÃO DA LAJE DE FUNDO COM ANEL SUPERIOR A ELA



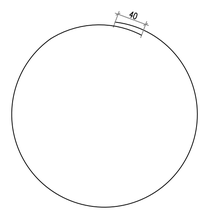
DET. ANEL TIPO (A)



CORTE 1.1

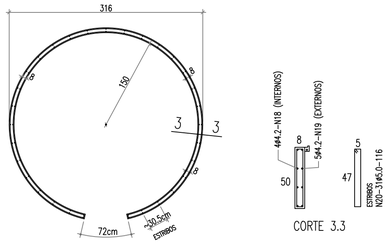


N12-5ø4.2-1023 (EXTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

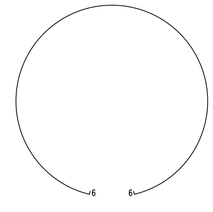


N11-4ø4.2-992 (INTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

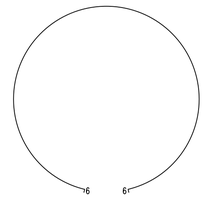
DET. ANEL TIPO (B)



CORTE 3.3

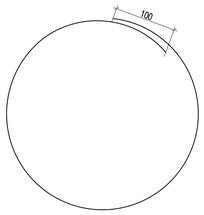


N19-5ø4.2-963 (EXTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

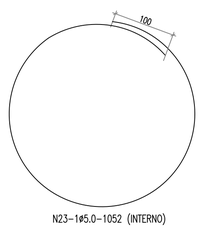


N18-4ø4.2-932 (INTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

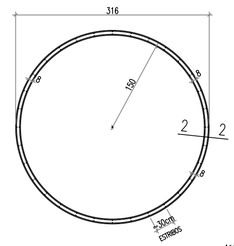
DET. ANEL TIPO (C)



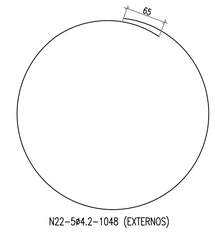
N24-1ø5.0-1083 (EXTERNO)



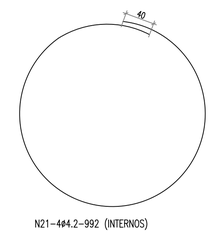
N23-1ø5.0-1052 (INTERNO)



CORTE 2.2

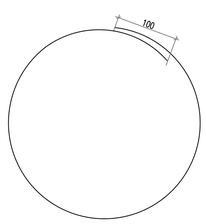


N22-5ø4.2-1048 (EXTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

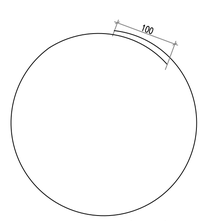


N21-4ø4.2-992 (INTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

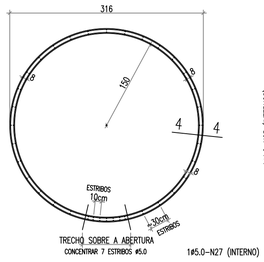
DET. ANEL TIPO (D)



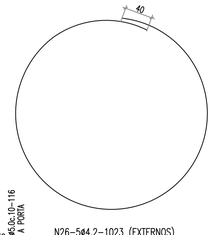
N28-1ø5.0-1083 (EXTERNO)



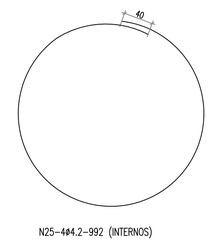
N27-1ø5.0-1052 (INTERNO)



CORTE 4.4



N26-5ø4.2-1023 (EXTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT



N25-4ø4.2-992 (INTERNOS)
TELA SOLDADA P/ ESTRUTURA CONCRETO ARMADO COM FERO 4.2 NAS DUA DIREÇÕES ESPAMENTO 10 X 10cm
Normas: NBR 7481, NBR 5916 e NBR 7480 do ABNT

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39° W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mapapontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:31:06-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

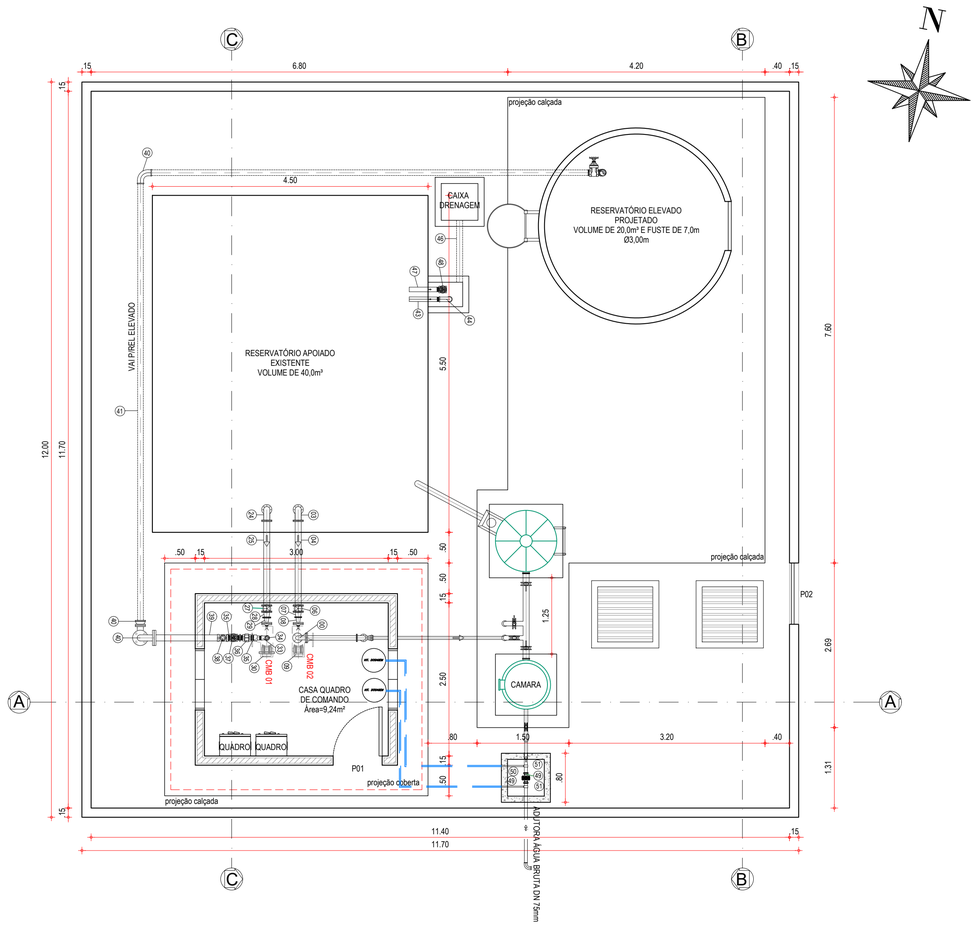
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

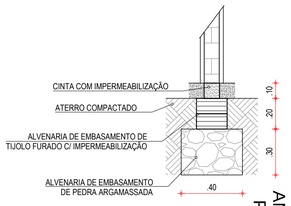
OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
PROJETO ESTRUTURAL DAS PEÇAS DOS RESERVATÓRIOS CILINDRICOS
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	02/02
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 11_ESTRUTURAL.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	



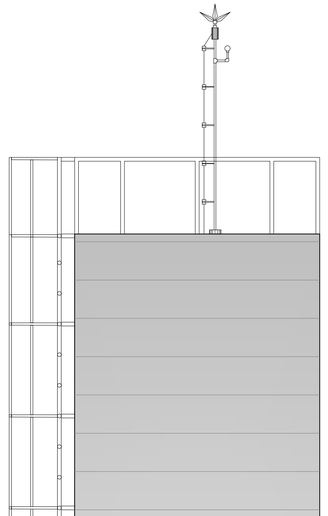
1 PLANTA BAIXA E URBANIZAÇÃO

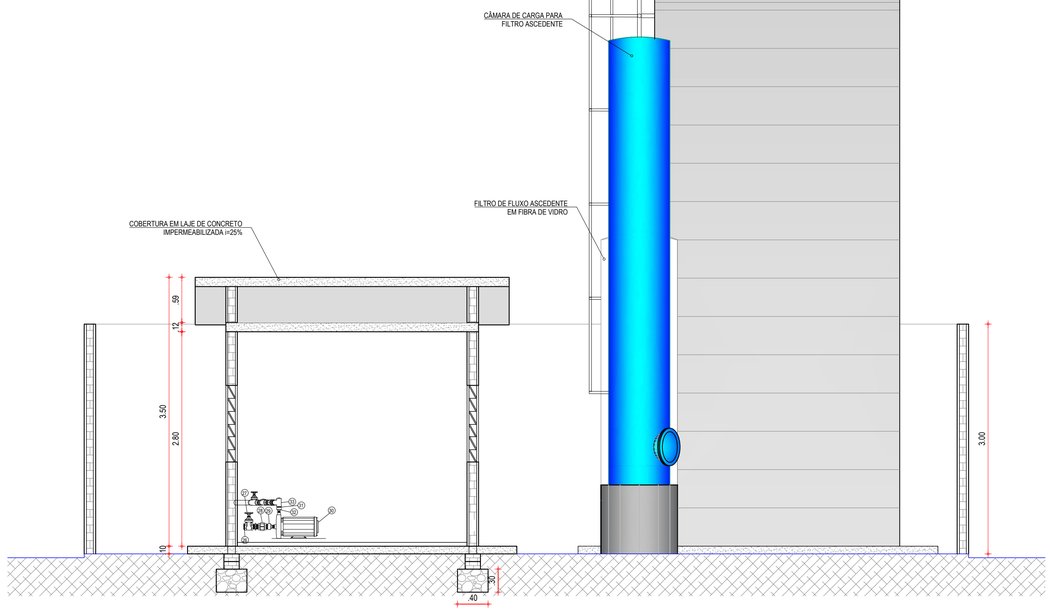
ESCALA: 1/50



3 DETALHE DA FUNDAÇÃO

ESCALA: 1/20





2 CORTE - AA

ESCALA: 1/40

TUBULAÇÃO DE RECALQUE (ELEVATÓRIA)			
31	NIPLE FG	1	75
32	BUCHA DE REDUCAO FG	1	75
33	TE FG	1	75
34	PLUG FG	1	75
35	NIPLE FG	1	75
36	LUVA DE UNIAO	1	75
37	REGISTRO DE GAVETA BRUTO LATAO	1	75
38	VALVULA DE RETENCAO	1	75
39	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	1	75
40	CURVA FG	1	75
41	TUBO ROSCAVEL L=3,50m	2	75

ITÉM	DESCRIMINAÇÃO	QUANT. (un)	DIAM. (mm)
EXTRAVASOR (RESERVATÓRIO APOIADO)			
43	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	2	75
44	CURVA FG	1	75
45	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	1	75
46	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	1	75
LIMPEZA (RESERVATÓRIO APOIADO)			
47	TUBO FLANGE PONTA L = 1.80m	1	75
48	REGISTRO DE GAVETA BRUTO	1	75
INJETAMENTO (MISTURA RÁPIDA)			
49	EXTREMIDADE BOLSA E FLANJE	2	75
50	FLANJE CEGO (PREVER FURO DE 8mm)	1	75
51	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC.	2	75X3/4"

RELACÃO DE MATERIAIS DA LAVAGEM DO F. ELEVATÓRIA, RAPS E INTERLIGAÇÕES.

ITÉM	DESCRIMINAÇÃO	QUANT. (un)	DIAM. (mm)
TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO (LAVAGEM DE FILTRO)			
01	VÁLVULA DE PÉ C/ CRIVO BRONZE	1	75
02	TUBO ROSCAVEL L=0,50cm	1	75
03	CURVA FG	1	75
04	TUBO ROSCAVEL L=2,0m	1	75
05	NIPLE FG	1	75
06	REGISTRO DE GAVETA BRUTO LATAO	1	75
07	LUVA DE UNIAO FG	1	75
08	BUCHA DE REDUCAO FG	1	75
09	COJUNTO MOTO BOMBA	–	–
TUBULAÇÃO DE RECALQUE (LAVAGEM DO FILTRO)			
10	NIPLE FG	1	75
11	BUCHA DE REDUCAO FG	1	75
12	TE FG	1	75
13	PLUG FG	1	75
14	NIPLE FG	1	75
15	LUVA DE UNIAO	1	75
16	REGISTRO DE GAVETA BRUTO LATAO	1	75
17	VALVULA DE RETENCAO	1	75
18	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	1	75
19	CURVA FG	1	75
20	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	1	75
21	TUBO ROSCAVEL L=1,00m	1	75

ITÉM	DESCRIMINAÇÃO	QUANT. (un)	DIAM. (mm)
TUBULAÇÃO DE SUCÇÃO (ELEVATÓRIA)			
22	VÁLVULA DE PÉ C/ CRIVO BRONZE	1	50
23	TUBO ROSCAVEL L=0,50cm	1	50
24	CURVA FG	1	50
25	TUBO ROSCAVEL L=2,0m	1	50
26	NIPLE FG	1	50
27	REGISTRO DE GAVETA BRUTO LATAO	1	50
28	LUVA DE UNIAO FG	1	50
29	BUCHA DE REDUCAO FG	1	50
30	COJUNTO MOTO BOMBA	–	–

QUADRO DE ESQUADRIAS

No.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	OBS
ESQUADRIAS				
P01	PORTA DE FERRO TIPO GRADE COM CHAPA	0,80	2,10	
P02	PORTÃO EXISTENTE	1,00	2,00	
P03	PORTÃO DE FERRO TIPO GRADE COM CHAPA	4,00	1,00	
CB01	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	1,00	1,00	

CONTENÇÕES

- ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS
- CONCRETO ARMADO OU LAJE PRÉ-MOLDADA
- TERRENO NATURAL
- LASTRO DE BRITA

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39° W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:33:13-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

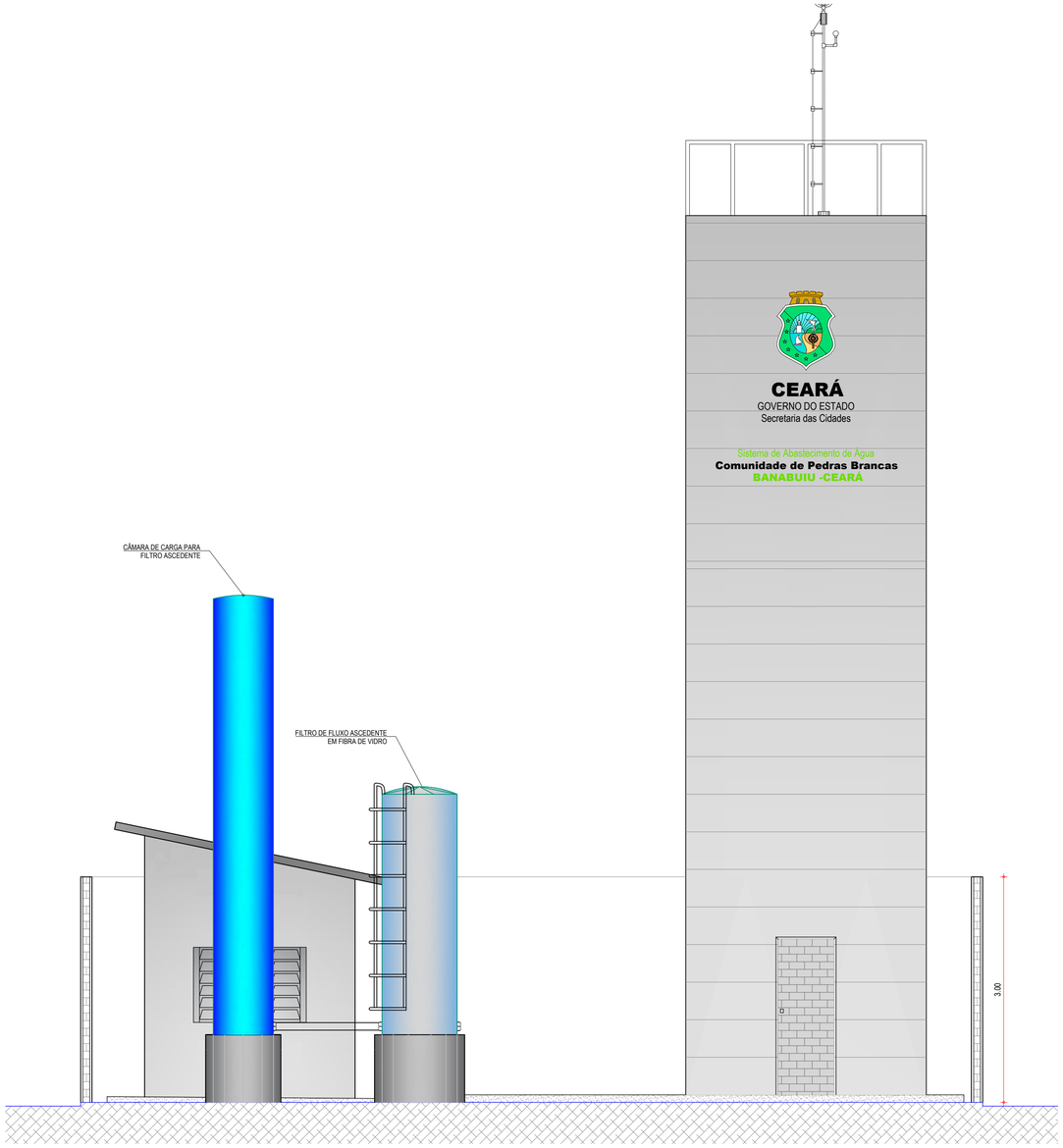
REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

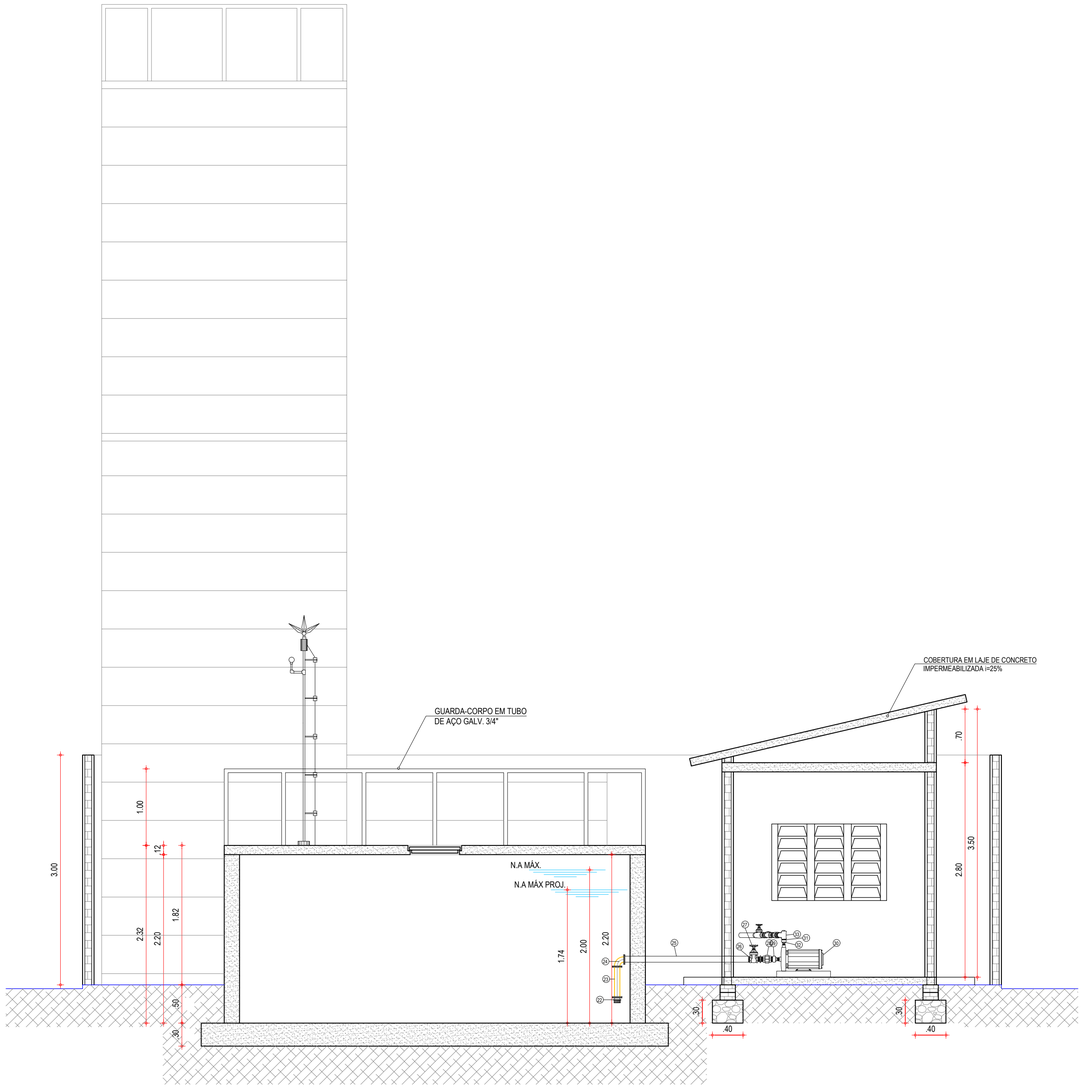
PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO(ETA) E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA(EEA)
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

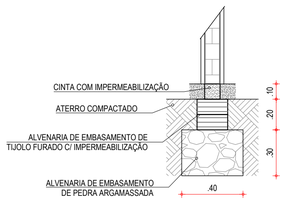
LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**01/03**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	



3 CORTE - BB
ESCALA: 1/40



4 CORTE - CC
ESCALA: 1/40



3 DETALHE DA FUNDAÇÃO
ESCALA: 1/20

QUADRO DE ESQUADRIAS

No.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	OBS
ESQUADRIAS				
P01	PORTA DE FERRO TIPO GRADE COM CHAPA	0,80	2,10	
P02	PORTÃO EXISTENTE	1,00	2,00	
P03	PORTÃO DE FERRO TIPO GRADE COM CHAPA	4,00	1,00	
CB01	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	1,00	1,00	

CONTENÇÕES

- ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS
- CONCRETO ARMADO OU LAJE PRÉ-MOLDADA
- TERRENO NATURAL
- LASTRO DE BRITA

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39º W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:33:13-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

REVISÕES

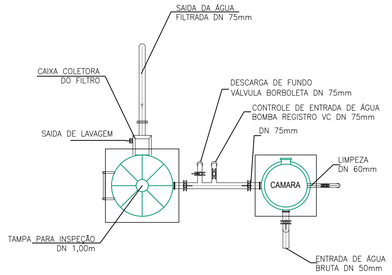
REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

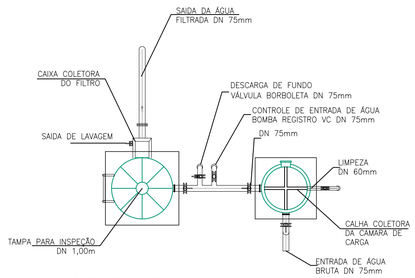
OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO(ETA) E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA(EEA)
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**02/03**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:31:06-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

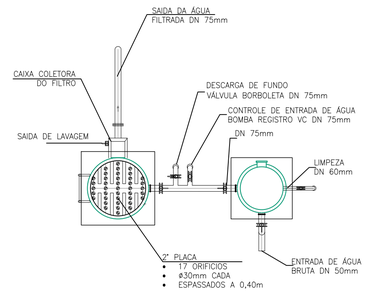


1 PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/50



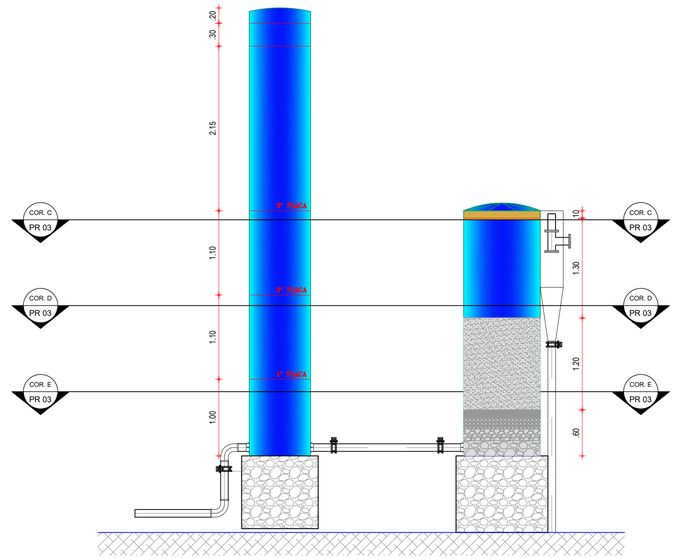
2 CORTE - BB
ESCALA: 1/50

3 CORTE - CC
ESCALA: 1/50

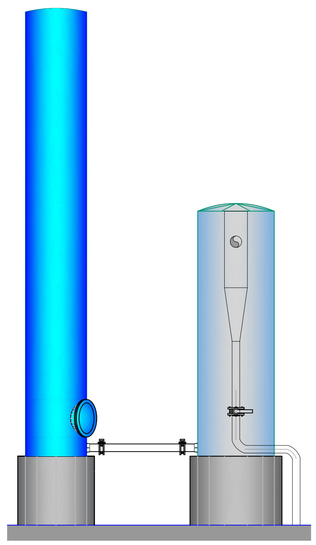


4 CORTE - DD
ESCALA: 1/50

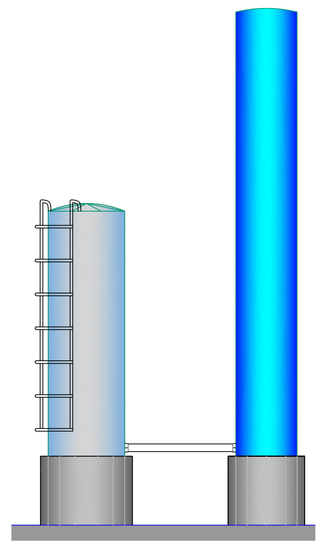
5 CORTE - EE
ESCALA: 1/50



6 FACHADA LATERAL
ESCALA: 1/40



1 VISTA 01
ESCALA: 1/40



2 VISTA 02
ESCALA: 1/40

QUADRO DE ESQUADRIAS

No.	DESCRIÇÃO	LARGURA	ALTURA	OBS
ESQUADRIAS				
P01	PORTA DE FERRO TIPO GRADE COM CHAPA	0,80	2,10	
P02	PORTÃO EXISTENTE	1,00	2,00	
P03	PORTÃO DE FERRO TIPO GRADE COM CHAPA	4,00	1,00	
CB01	COMBOGÓ ANTI-CHUVA	1,00	1,00	

CONTENÇÕES

- ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS
- CONCRETO ARMADO OU LAJE PRÉ-MOLDADA
- TERRENO NATURAL
- LASTRO DE BRITA

NOTAS

Datum Vertical - Arbitrado
Sistema de Coordenadas - SIRGAS (WGS84)
Meridiano Central - 39° W Gr.
Projeção Universal de Mercator (UTM) - Zona 24M

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:33:13-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

REVISÕES

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
01	30/05/2025	ALTERAÇÕES

MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES

Assinado digitalmente por MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES
ND: CN=MARCOS ANTÔNIO ANDRADE PONTES, E=mappontes@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: 305-312
Data: 2026.07.20 17:31:06-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.3.0

PREFEITURA MUNICIPAL DE BANABUIÚ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS
AV. ADILIA CAJAZEIRAS, Nº S/N - CENTRO - CEP: 63.960-000

OBJETO:
Projeto Básico de Sistema de ABASTECIMENTO DE ÁGUA RURAL
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO(ETA) E ESTAÇÃO ELEVATÓRIA(EEA)
PLANTA BAIXA, CORTES, VISTAS E DETALHES CONSTRUTIVOS

LOCAL:	ESCALA:	CATEGORIA:	FOLHAS:
PEDRAS BRANCAS, JUREMA NOVA, CARNAUBINHA E REALEZA	SEM ESCALA	SAA	**03/03**
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MARCOS PONTES - CREA/CE:343727	DESENHISTA TÉCNICO: DANIEL		
ARQUIVO: 06_SAA_ESTAÇÃO DE TRATAMENTO - ETA.dwg	REV.: REV-02	DATA: 30/05/2025	