

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E COMPLEMENTAR PARA MELHORIA DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO DISTRITO DE SÃO JOSÉ DE SOLONÓPOLE/CE.

Memorial e especificações técnicas

NOV/2024

**CLAUDIO JOSE
QUEIROZ
BARROS:744640
86349**

Assinado de forma digital
por CLAUDIO JOSE
QUEIROZ
BARROS:74464086349
Dados: 2024.12.18
15:18:03 -03'00'

SUMÁRIO

1.0.	APRESENTAÇÃO	9
2.0.	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	10
2.1.	LOCALIZAÇÃO DA AREA DE INTERVENÇÃO.	10
2.2.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO EM ESTUDO	13
2.2.1.	RELEVO	13
2.2.2.	PODOLOGIA	14
2.2.3.	CLIMA	17
2.2.4.	PRECIPITAÇÃO	20
2.2.5.	TEMPERATURA	21
2.2.6.	EVAPORAÇÃO	22
2.2.7.	VENTOS	22
2.2.8.	INSOLAÇÃO	23
2.2.9.	ESTIAGEM PROLONGADA	24
2.2.10.	INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS	24
2.2.11.	VEGETAÇÃO	25
2.3.	CARACTERÍSTICAS URBANAS	27
2.3.1.	PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO	27
2.3.2.	PERFIL INDUSTRIAL	29
2.3.3.	MÃO DE OBRA	29
2.3.4.	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	29
2.4.	CARACTERIZAÇÃO TOPOGRAFIA DA AREA.	30
2.5.	CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO E DE DRENAGEM PLUVIAL EXISTENTE.	31
2.6.	HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA	32
2.7.	DADOS DEMOGRÁFICOS	34
2.8.	CONDIÇÕES SANITÁRIAS	36
2.9.	INDICADORES DE GRANDES CONSUMIDORES	39
2.10.	LEGISLAÇÕES VIGENTES RELACIONADAS	39
2.11.	RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA.	40
3.0.	DIAGNOSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE.	41

3.1. DESCRIÇÃO DETALHADA DO SISTEMA EXISTENTE.	42
3.1.1. CAPTAÇÃO	42
3.1.2. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA	42
3.1.3. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA).	43
4.0. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA TECNICA DA CONCEPÇÃO ADOTADA	48
4.1. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO	48
4.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DA ÁREA DE PROJETO	49
4.3. ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS;	50
4.3.1. ASPECTOS AMBIENTAIS	50
4.3.2. ASPECTOS SOCIAIS.	52
4.4. ESTUDO DA PROJEÇÃO POPULACIONAL ATÉ O ALCANCE DO PROJETO	52
4.4.1. EVOLUÇÃO E DINÂMICA DEMOGRÁFICA	52
4.4.2. DENSIDADE DOMICILIAR	53
4.4.3. DETERMINAÇÃO DA POPULAÇÃO INICIAL	54
4.4.4. CURVAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL E DEFINIÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO PARA O PERÍODO 2025-2045	54
4.5. CONSUMO PER CAPITA E VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO	57
4.5.1. CONSUMOS “PER CAPITA	58
4.5.2. VAZÕES DE ADUÇÃO	59
4.5.3. VAZÕES DE DISTRIBUIÇÃO	60
4.5.4. VOLUME DE RESERVAÇÃO	60
4.6. CARACTERIZAÇÃO DE MANACIAIS ABASTECEDORES.	62
4.7. CARACTERIZAÇÃO/CADASTRO DAS UNIDADES DO SISTEMA EXISTENTE PASSÍVEIS DE APROVEITAMENTO.	62
4.8. DIANOSTICO DO SISTEMA DE AGUA EXISTENTE.	64
4.9. CUSTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.	65
4.10. ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE CONCEPÇÃO	65
4.10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	65
4.10.2. DESENVOLVIMENTO DAS ALTERNATIVAS	66
4.11. DEFINIÇÃO DA CONCEPÇÃO	66
5.0. DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO	66
6.0. DIMENSIONAMENTO	80
7.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	81



8.0.	PLANILHA DE ORÇAMENTO	239
9.0.	CRONOGRAMA	240
10.0.	MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	241
11.0.	COMPOSIÇÃO DO BDI	242
12.0.	COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS	243
13.0.	PEÇAS GRÁFICAS.	244

RELAÇÃO DE QUADROS

QUADRO 1 - DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR NÍVEL DE RENDA - MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE	27
QUADRO 2 – PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) E PERCENTAGEM, DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE – POR SETORES	28
QUADRO 3 - ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO SOLONOPOLE	28
QUADRO 4 – POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE E ESTADO DO CEARÁ EM 2010	35
QUADRO 5 – POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE EM 1991, 2000 E 2010	35
QUADRO 6 – POPULAÇÃO POR MEIO RESIDENTE E SEXO DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE NO ANO DE 2010	36
QUADRO 7 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS INTERNAÇÕES POR GRUPO DE CAUSAS - SOLONOPOLE (2009)	37
QUADRO 8 – NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS, DE ÓBITOS INFANTIS E TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL (2010)	38
QUADRO 9 – PRINCIPAIS INDICADORES DE SAÚDE EM 2010 PARA O MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE	38
QUADRO 10 - EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE	53
QUADRO 11 - DENSIDADES DOMICILIARES DO DISTRITO SEDE DE SOLONOPOLE – 2010	53
QUADRO 13 – PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA SOLONOPOLE-CE	55
QUADRO 14 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA DA SEDE MUNICIPAL DE SOLONOPOLE (2022-2033)	57
QUADRO 15 - CONSUMOS “PER CAPITA” DAS SEDES MUNICIPAIS DE PIQUET CARNEIRO E DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	58
QUADRO 16 - PROJEÇÃO DAS VAZÕES DA SEDE DE SOLONOPOLE (2025-2045)	61
QUADRO 18 – CARACTERÍSTICAS DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO	65

RELAÇÃO DE FIGURAS

FIGURA.1 - LOCALIZAÇÃO DA CIDADE DE SOLONÓPOLE NO ESTADO DO CEARÁ	11
FIGURA 2 – ACESSO RODOVIÁRIO DE FORTALEZA À SOLONÓPOLE	12
FIGURA 3 – MODELO RELEVO SOLONÓPOLE	13
FIGURA 4 - MAPA DOS SOLOS DO ESTADO DE CEARÁ	15
FIGURA 5 - MAPA DE CAPACIDADE DE AGUA NOS SOLOS DO ESTADO DE CEARÁ	16
FIGURA 6 - MAPA DE CLIMA DO ESTADO DE CEARÁ	18
FIGURA 7 - MAPA DA REGIÃO SEMI-ÁRIDA CEARENSE	19
FIGURA 8 - TEMPERATURA MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA NA ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE QUIXERAMOBIM	21
FIGURA 9 - EVAPORAÇÃO MÉDIA MENSAL (MM) EM QUIXERAMOBIM	22
FIGURA 10 - VELOCIDADE MÉDIA MENSAL DOS VENTOS (M/S) EM QUIXERAMOBIM	23
FIGURA 11 - INSOLAÇÃO MÉDIA TOTAL MENSAL (HORAS) EM QUIXERAMOBIM	24
FIGURA 12 - MAPA DE GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE	25
FIGURA 13 - VEGETAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE	26
FIGURA 14	30
FIGURA 15 - MAPA DE BACIAS HIDROGRÁFICA DE SOLONÓPOLE	33
FIGURA 16 - MAPA DE HIDROGEOLOGIA DO ESTADO DO CEARÁ	34
FIGURA 17 – CAPTAÇÃO EXISTENTE	42
FIGURA 18 – ENTRADA DA ETA	43
FIGURA 19 – DEPÓSITO DA ETA	43
FIGURA 20 - - VISÃO DOS EQUIPAMENTOS E RESERV SEMI ENTERRADO 245M ³	44
FIGURA 21 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DA ETA	44
FIGURA 22 – CASA DE QUÍMICA	45
FIGURA 23 - LABORATÓRIO	45
FIGURA 24 - RESERVATORIO SEMI ENTERRADO 45M ³	45
FIGURA 25 - RESERVATORIO ELEVADO EXISTENTE	46
FIGURA 26 – IMAGEM AÉREA DA ÁREA DE PROJETO	49
FIGURA 27– FUNÇÕES DAS EQUAÇÕES DE CRESCIMENTO OBTIDAS	55
FIGURA 28 - PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA SOLONÓPOLE-CE	56
FIGURA 29 - GRAFICO COTA X VOLUME AÇUDE BOLSÃO (RIACHO DO SANGUE)	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

RELAÇÃO DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DE RELEVO DE SOLONOPOLE	14
TABELA 2 - PRECIPITAÇÃO MENSAL MÉDIA DO POSTO PRUDENTE DE MORAES EM QUIXERAMOBIM	20
TABELA 3 - TEMPERATURA MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA DE QUIXERAMOBIM	21
TABELA 4 – EVAPORAÇÃO MÉDIA MENSAL (MM) EM QUIXERAMOBIM	22
TABELA 5 - VELOCIDADE MÉDIA MENSAL DOS VENTOS (M/S) EM QUIXERAMOBIM	23
TABELA 6 - INSOLAÇÃO MÉDIA TOTAL MENSAL (HORAS) EM QUIXERAMOBIM	24

ABREVIATURAS

BDI – Bônus de Despesas Indiretas
COGERH – Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos.
SAAE– Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Solonopole.
DIP – Doenças Infecciosas Parasitárias.
EEAB – Estação Elevatória de Água Bruta.
EEAT – Estação Elevatória de Água Tratada.
ETA – Estação de Tratamento de Água.
FUNASA – Fundação Nacional da Saúde.
FUNCEME – Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos.
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano.
IDM – Índice de Desenvolvimento Municipal.
IDS-O – Índice de Desenvolvimento Social de Oferta.
IDS-R – Índice de Desenvolvimento Social de Resultado.
INMET – Instituto Nacional de Meteorologia.
IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.
MDT – Modelo Digital de Terreno.
MMA – Ministério do Meio Ambiente.
OMS – Organização Mundial de Saúde.
PIB – Produto Interno Bruto.
RAP – Reservatório Apoiado de Distribuição.
REL – Reservatório Elevado de Distribuição.
SAA – Sistema de Abastecimento de Água.
SAAE – Sistema Autônomo de Água e Esgoto.
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário.
SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática.
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.
TFG – Taxa Geral de Fecundidade.
ZCIT – Zona de Convergência Intertropical.

1.0. APRESENTAÇÃO

O presente Documento Trata-se do ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO E COMPLEMENTAR PARA MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO DISTRITO DE SÃO JOSÉ, DE RESPONSABILIDADE DA SECRETÁRIA INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE, CONFORME PROPOSTA Nº 032312/2022 DA CAIXA, constituído dos seguintes documentos, memorial descritivo, dimensionamento, peças gráficas, especificações técnicas, orçamento, cronograma, composição do BDI, composição de encargos sociais e quantitativos.

2.0. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. LOCALIZAÇÃO DA AREA DE INTERVENÇÃO.

O município de Solonopole situa-se na porção Central do Estado do Ceará, na Mesorregião denominada Sertões Cearenses e microrregião Sertão de Senador Pompeu. Criado em 1870, Solonopole conta com a área de 1.536,20km², representando 1,03% do estado. A sede municipal tem localização definida pela coordenadas geográficas **5°44'00"S** e **39°00'27"W**, apresentando altitude média 155,38 m e distando em torno de 313 km do município de Fortaleza, capital do Estado do Ceará (IPECE, 2017).

O município limita-se ao Norte com Jaguaratama, Banabuiú, Quixeramobim e Milhã;; ao Sul com Acopiara, Quixelô, Oras e Jaguaribe; ao Leste com Jaguaratama e Jaguaribe;; e ao Oeste com Milhã, Dep. Irapuan Pinheiro e Acopiara (IPECE, 2017).

Partindo da capital, o principal acesso rodoviário até a sede municipal de Solonopole ocorre por meio da rodovia federal BR-116 e da rodovia estadual CE-122, totalizando 313 km de rodovias pavimentadas.

FIGURA.1 - LOCALIZAÇÃO DA CIDADE DE SOLONOPOLE NO ESTADO DO CEARÁ

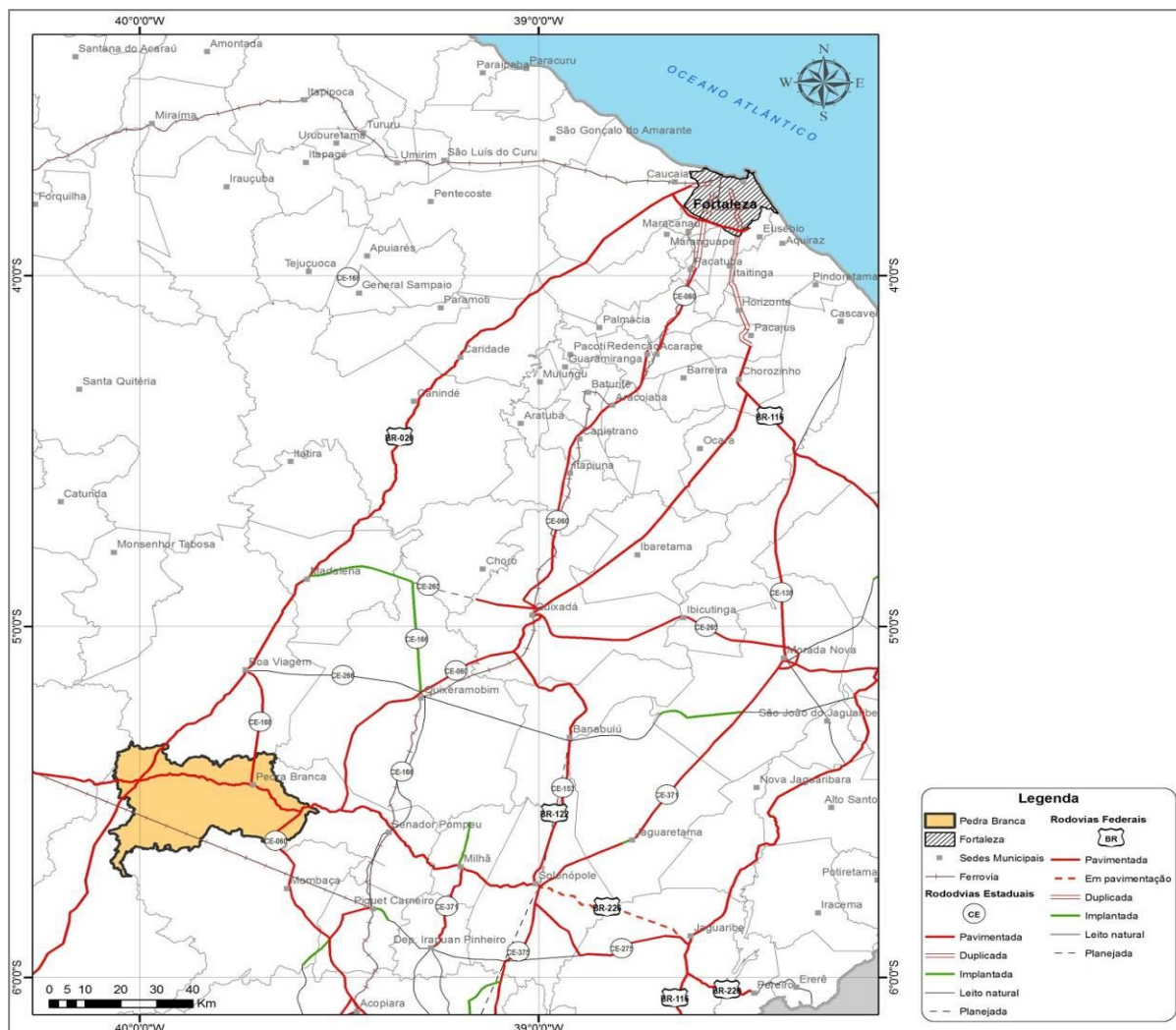


Fonte: IPECE (2017)

O município de Solonópole conta com alguns centros urbanos para fornecimento, tais como: Senador Pompeu, Jaguaribe, Iguatu e Fortaleza. Partindo de Solonópole, o acesso ao município de Senador Pompeu, principal centro de referência da região, se dá pela rodovia BR 226, por 37,5 km

na direção Leste e depois se segue por mais 31 km pela Rodovia estadual CE 275 ate a Cidade de Senador Pompeu-CE.

FIGURA 2 – ACESSO RODOVIÁRIO DE FORTALEZA À SOLONOPOLE



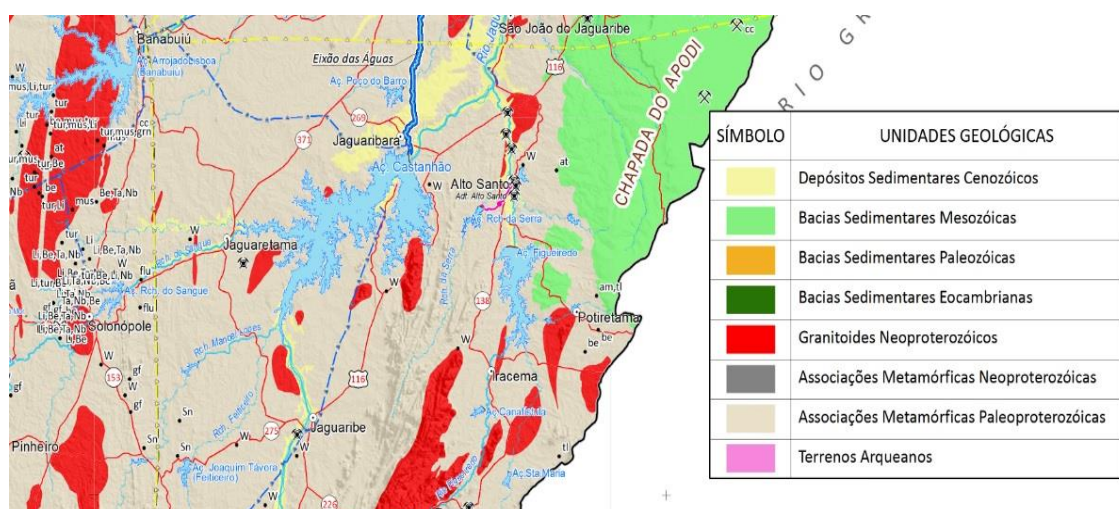
Fonte: IPECE (2017)

2.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA REGIÃO EM ESTUDO

2.2.1. RELEVO

O relevo do município de Solonópole é formado por cinco unidades geomorfológicas: Superfícies Aplainadas Degradadas, Planaltos e Baixos Platôs, Domínio de Colinas Suaves, Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos e Domínio de Morros e de Serras Baixas. As características destas formações são apresentadas na **TABELA 1**. Nota-se que o relevo da região é de maciços graníticos residuais, estabelecidos sobre as formas suaves fracamente dissecadas da Depressão Sertaneja, com declividade variando entre 0 a 5° nas superfícies aplainadas degradadas e nos planaltos e baixos platôs; de 3 a 10° no domínio de colinas amplas e suaves; de 10 a 25° nos degraus estruturais e rebordos erosivos; e de 15 a 35° no domínio de morros e serras baixas. Amplitude topográfica varia de 10 a 100 metros.

FIGURA 3 – MODELO RELEVO SOLONOPOLE



Fonte(COGERH 2017)

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DAS UNIDADES DE RELEVO DE SOLONOPOLE

Feições do Relevo	Declividade	Amplitude Topográfica
Superfícies Aplainadas Degradadas	0 a 5°	10 a 30 metros
Planaltos e Baixos Platôs	0 a 5°	20 a 50 metros
Domínio de Colinas Amplas e Suaves	3 a 10°	20 a 50 metros
Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos	10 a 25°	50 a 150 metros
Domínio de Morros e de Serras Baixas	15 a 35°	80 a 150 metros

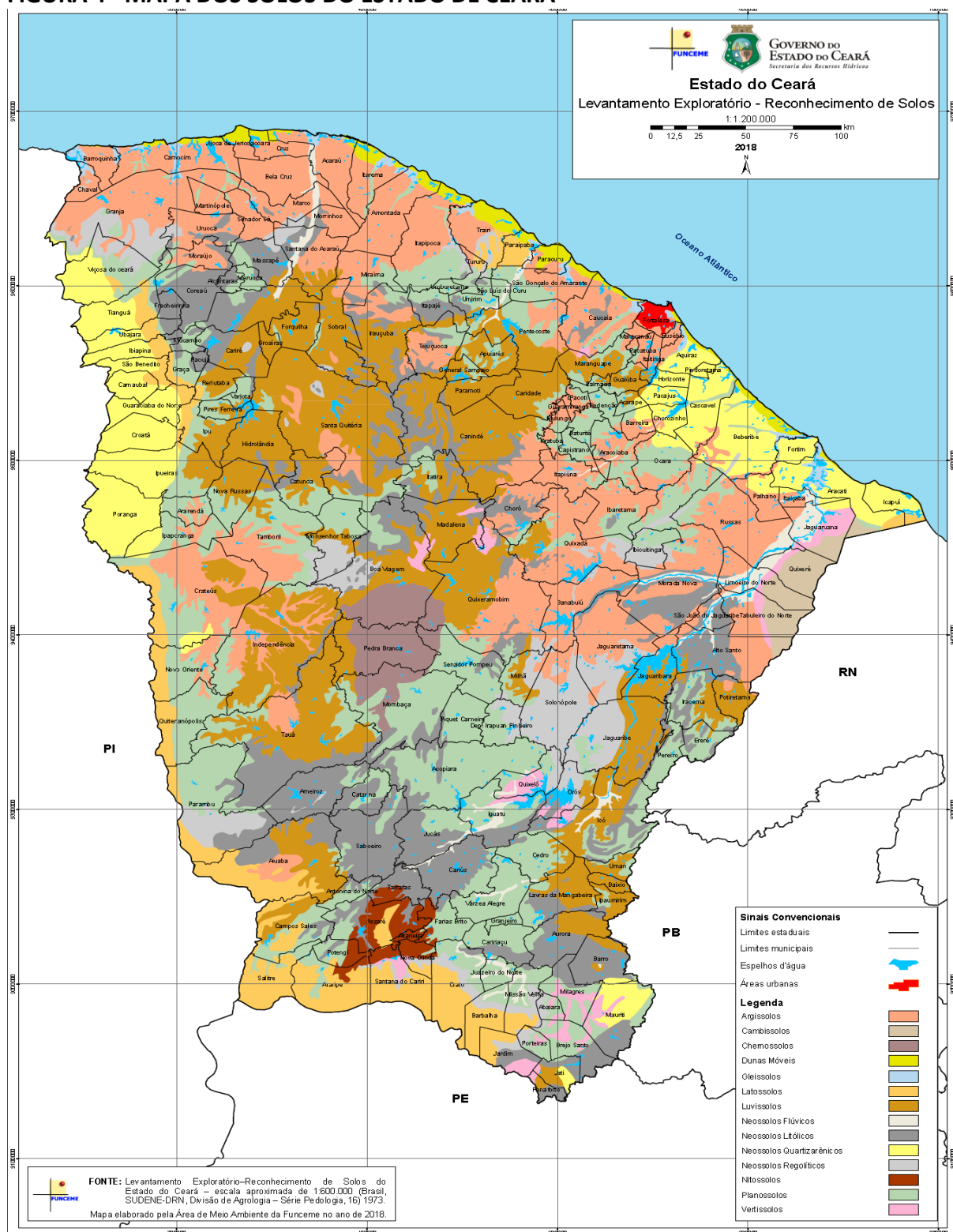
Fonte: CPRM, 2004.

2.2.2. PODOLOGIA

Os solos Bruno Não Cálcico, Podzólico Solodico, Podzólico Vermelho-amarelo, regossolos e Solos Litólicos ocorrem no município.

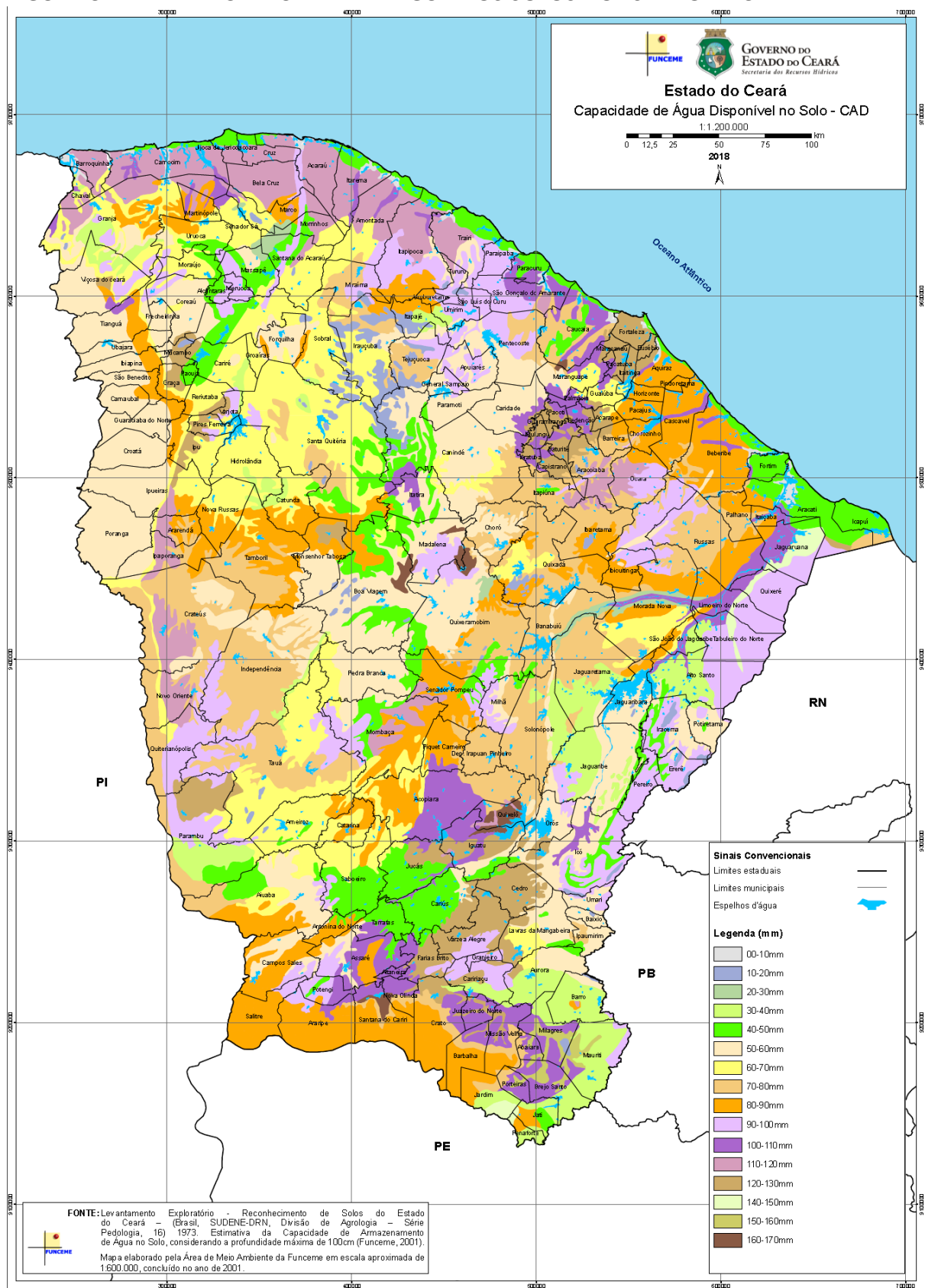
Os solos Bruno Não Cálcico correspondem aos Luvisolos Crômico, os Litólicos Eutróficos aos Neossolos Litólicos. O solo Bruno não Cálcico, atualmente Luvisolos, compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural com argila de atividade alta. Os Podzólicos Vermelho-Amarelos Eutróficos correspondem aos Argissolos, um tipo de solo profundo e bem desenvolvido.

FIGURA 4 - MAPA DOS SOLOS DO ESTADO DE CEARÁ



Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME. (2018)

FIGURA 5 - MAPA DE CAPACIDADE DE AGUA NOS SOLOS DO ESTADO DE CEARÁ

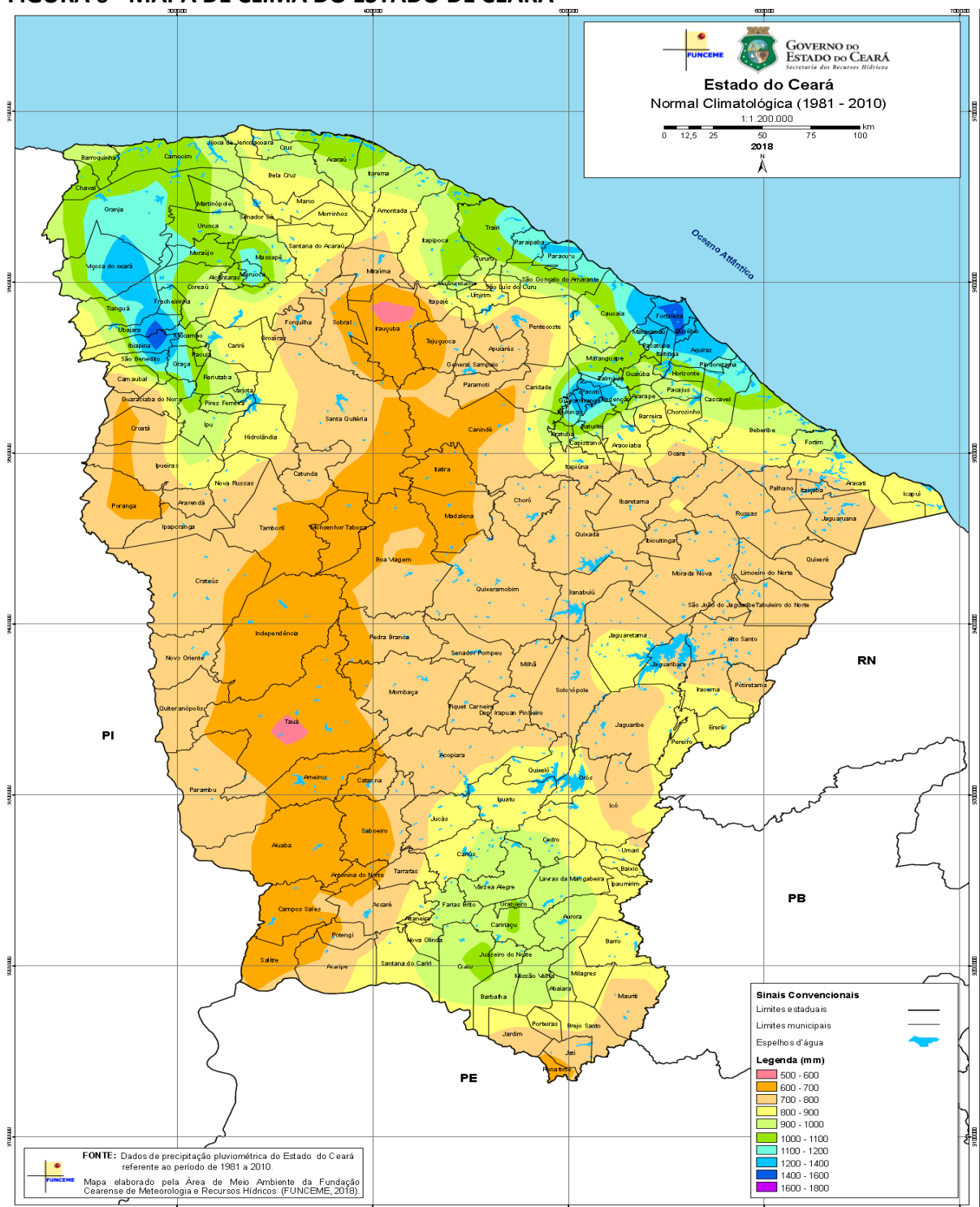


Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME. (2018)

2.2.3. CLIMA

Segundo a Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME, o Estado do Ceará apresenta um clima tropical que se subdivide em: Quente Semi-Árido, Quente Semi-Árido Brando, Quente Sub-Úmido, Quente Úmido e Sub-Quente Sub-úmido. Na **FIGURA 6** observamos que na divisão climática estadual o município de Solonopole situa-se na tipologia Tropical Quente Semi-Árido.

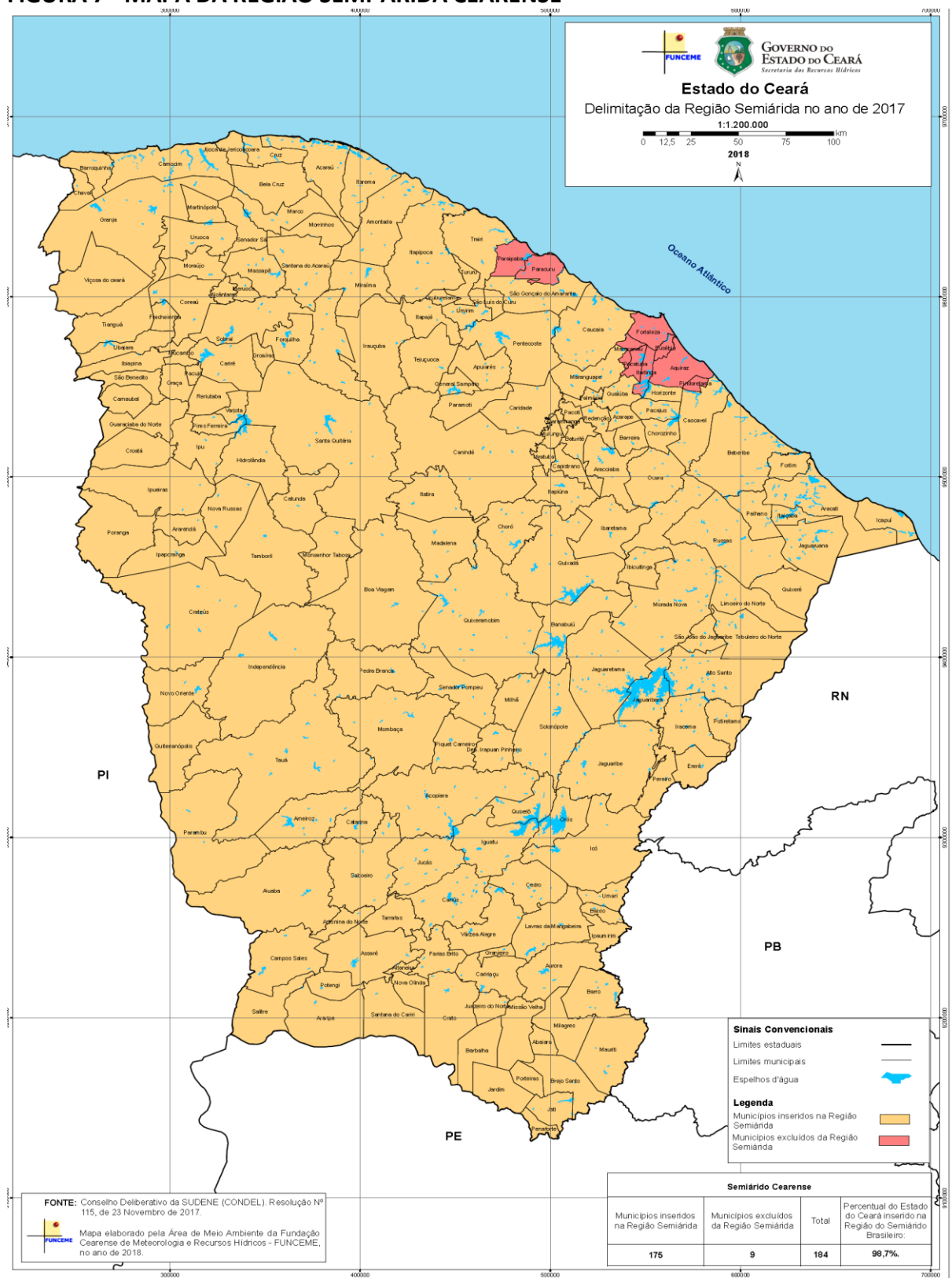
FIGURA 6 - MAPA DE CLIMA DO ESTADO DE CEARÁ



Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME. (2018)

O Estado do Ceará possui 86,8% da sua área inserida na região do semi-árido brasileiro, de acordo a FUNCEME (**FIGURA 7**). O município de Solonopole está inserido nessa região.

FIGURA 7 - MAPA DA REGIÃO SEMI-ÁRIDA CEARENSE



Fonte: Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME, 2018.

Para análise do clima do município de Solonópole são consideradas as seguintes variáveis meteorológicas e climatológicas: precipitação, temperatura, evaporação, ventos, insolação e estiagens prolongadas. Para o estudo da precipitação foram utilizados os dados da estação pluviométrica situada em Solonópole disponibilizados pela FUNCEME. Já para os dados de evaporação, temperatura, ventos e insolação, foram utilizadas as informações do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET (2009), referente às Normais Climatológicas do período de 1961-1990, da estação de Quixeramobim nº 82586, ponto mais próximo de Solonópole.

2.2.4. PRECIPITAÇÃO

Na **TABELA 2** observamos a distribuição anual da precipitação em Solonópole.

A precipitação total anual média observada na região é de 696 mm, obtida a partir dos dados pluviométricos do posto Prudente de Moraes (539024), nas coordenadas geográficas compreendem 5°21' S e 39°19' W.

Este posto dispõe de dados coletados mediante pluviômetro convencional no período de 1919 a 2000. As precipitações ocorrem quase todas no primeiro semestre, com aproximadamente 90% do total anual, enquanto no segundo semestre apenas os 10% restantes.

O trimestre mais chuvoso é março/abril/maio com 63% do total e o trimestre menos chuvoso é setembro/outubro/novembro em que precipita pouco menos de 2% do total anual. O mês mais chuvoso é abril (173,6 mm) e no mês de setembro ocorre o menor índice de precipitação (1,7 mm). A distribuição temporal da precipitação está apresentada na Tabela abaixo:

TABELA 2 - PRECIPITAÇÃO MENSAL MÉDIA DO POSTO PRUDENTE DE MORAES EM QUIXERAMOBIM

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
mm	44,1	97,2	164,1	173,6	99,9	50,1	22,9	7,8	1,7	2,9	8,7	22,9	696

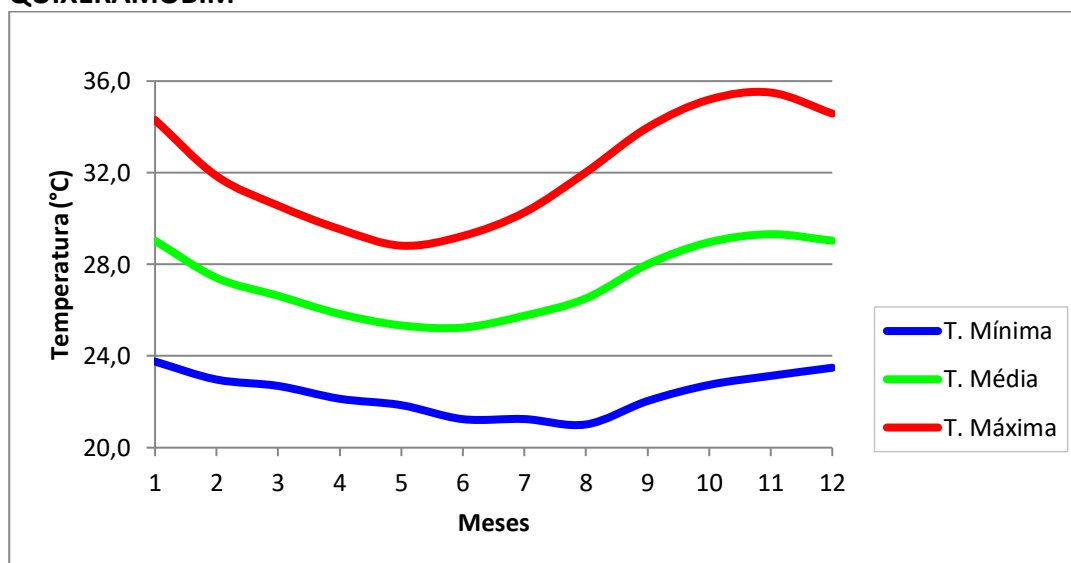
Fonte: INMET

A estação chuvosa (janeiro a junho) tem a zona de convergência intertropical (ZCIT) como principal sistema causador de chuva, sofrendo influência de sistemas secundários, tais como: linhas de instabilidade e complexos convectivos de mesoescala. O predomínio de altas pressões atmosféricas no segundo semestre ocasiona a ausência de chuvas.

2.2.5. TEMPERATURA

A temperatura média, máxima e mínima de Quixeramobim, adotada como referência para o município de Solonópole pode ser visualizada na **FIGURA 8** e na **TABELA 3**. A temperatura média não oscila muito durante o ano. A média é de 27,3°C, ocorrendo à diminuição da temperatura no inverno, com mínima chegando a 21,0°C no mês de agosto.

FIGURA 8 - TEMPERATURA MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA NA ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE QUIXERAMOBIM



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2009.

TABELA 3 - TEMPERATURA MÁXIMA, MÉDIA E MÍNIMA DE QUIXERAMOBIM

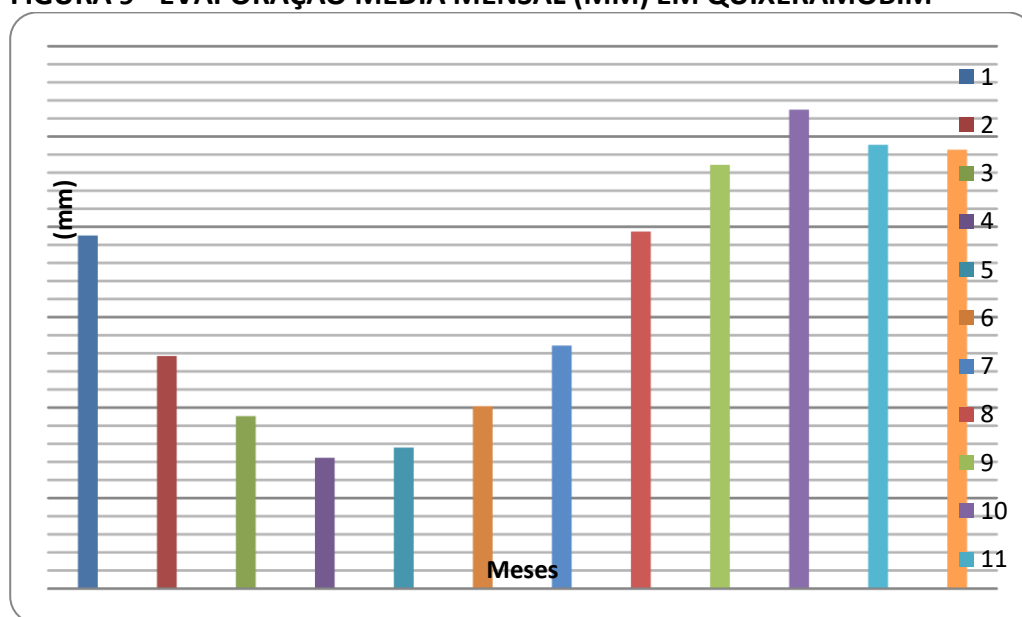
Dados	Mês												Ano / Média
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Temperatura Média (°C)	29,0	27,4	26,6	25,8	25,3	25,2	25,8	26,5	28,0	29,0	29,3	29,0	27,3
Temperatura Mínima (°C)	23,8	23,0	22,7	22,1	21,9	21,2	21,2	21,0	22,0	22,7	23,1	23,5	22,4
Temperatura Máxima (°C)	34,3	31,9	30,6	29,5	28,8	29,2	30,3	32,0	34,0	35,2	35,5	34,6	32,2

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2009.

2.2.6. EVAPORAÇÃO

Para análise da evaporação utilizou-se os dados das médias climatológicas de 1961 a 1990 da estação de Quixeramobim (n° 82586) para todos os meses do ano (**FIGURA 9 e TABELA 4**). Foram observadas altas taxas de evaporação, com total anual de 1.989 mm, enquanto chove apenas 1.025,75 mm/ano.

FIGURA 9 - EVAPORAÇÃO MÉDIA MENSAL (MM) EM QUIXERAMOBIM



Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2009.

TABELA 4 – EVAPORAÇÃO MÉDIA MENSAL (MM) EM QUIXERAMOBIM

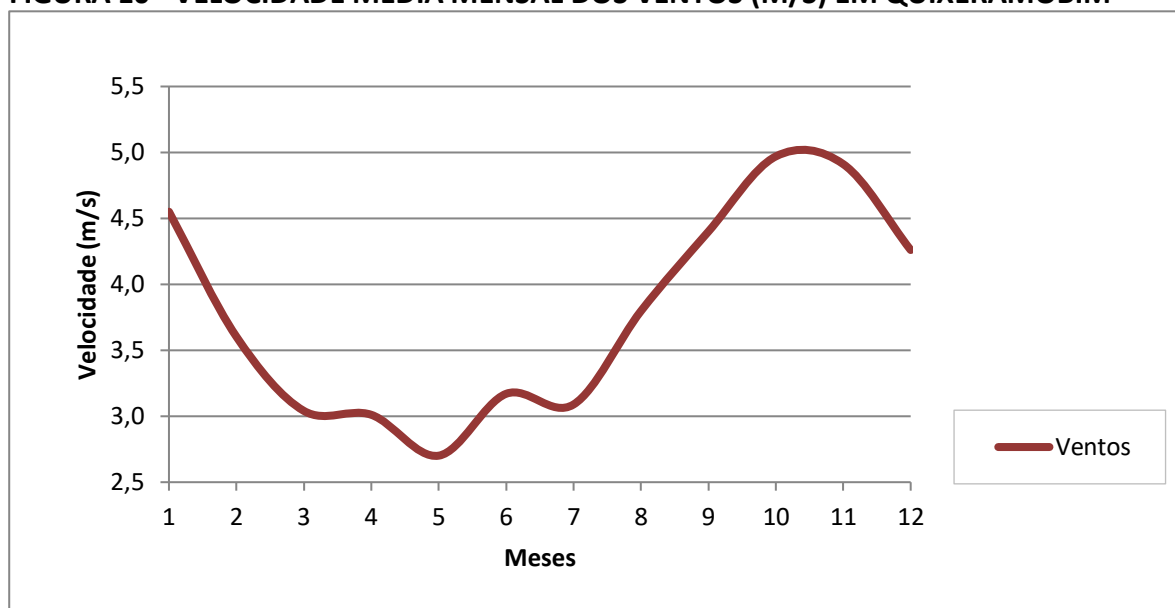
Dados	Mês												Total Ano
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Evaporação (mm)	195,2	128,5	95,3	72,3	77,9	100,8	134,3	197,4	234,3	264,9	245,4	242,7	1.989,0

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET, 2009.

2.2.7. VENTOS

Na média anual, os ventos têm a velocidade de 3,8 m/s (**TABELA 5**). Em relação à velocidade média mensal do vento, observa-se na **FIGURA 10** que entre os meses de fevereiro e julho tem-se valores abaixo da média anual, com o menor valor médio mensal registrado no mês de maio (2,7 m/s). Por outro lado, no período de agosto a janeiro, observam-se valores médios mensais maiores que a média anual, registrando-se maiores velocidades médias nos meses de outubro (5,0 m/s) e novembro (4,9 m/s).

FIGURA 10 - VELOCIDADE MÉDIA MENSAL DOS VENTOS (M/S) EM QUIXERAMOBIM



Fonte: INMET, 2009.

TABELA 5 - VELOCIDADE MÉDIA MENSAL DOS VENTOS (M/S) EM QUIXERAMOBIM

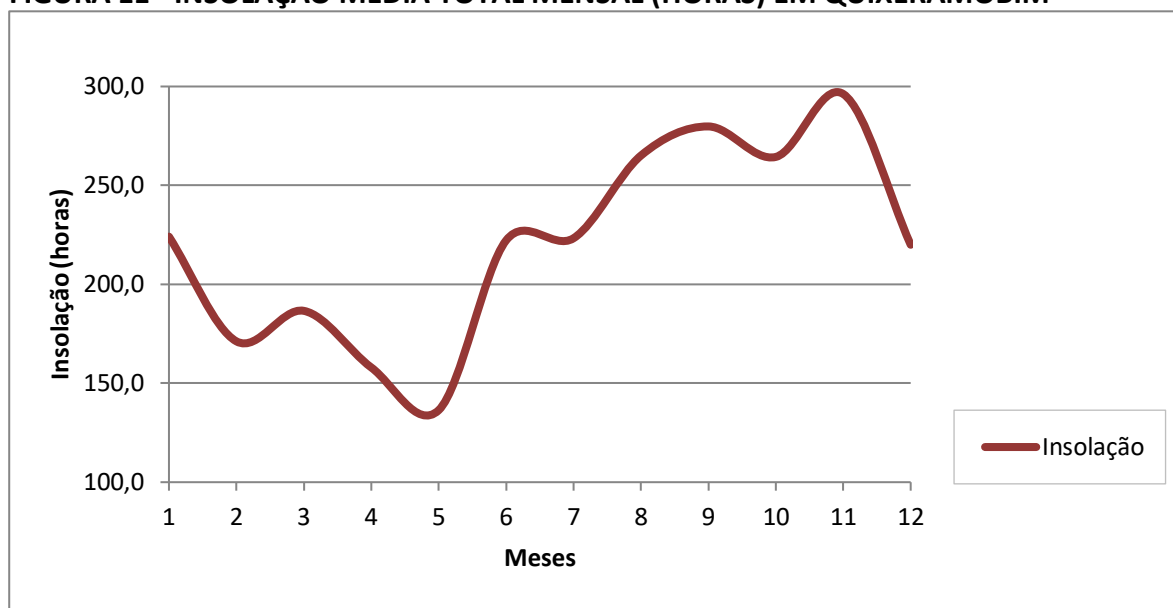
Dados	Mês												Ano Média /
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ventos (m.s-1)	4,6	3,6	3,0	3,0	2,7	3,2	3,1	3,8	4,4	5,0	4,9	4,3	3,8

Fonte: INMET, 2009.

2.2.8. INSOLAÇÃO

A **FIGURA 11** e a **TABELA 6** representam a insolação média total mensal (horas) em Quixeramobim. O valor máximo acontece em novembro com 296,2 horas/mês, que representa 9,9 horas/dia de brilho do sol. Os menores valores ocorrem nos meses de abril e maio, respectivamente com 158 horas/mês e 136,4 horas/mês. O total de insolação foi de 2.647,3 horas anuais e a média mensal foi de 220,6 horas.

FIGURA 11 - INSOLAÇÃO MÉDIA TOTAL MENSAL (HORAS) EM QUIXERAMOBIM



Fonte: INMET, 2009.

TABELA 6 - INSOLAÇÃO MÉDIA TOTAL MENSAL (HORAS) EM QUIXERAMOBIM

Dados	Mês												Ano- Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Insolação (horas)	224,1	171,2	186,6	158,0	136,4	222,2	223,3	265,1	279,8	264,4	296,2	220,0	2.647,3

Fonte: INMET, 2009.

2.2.9. ESTIAGEM PROLONGADA

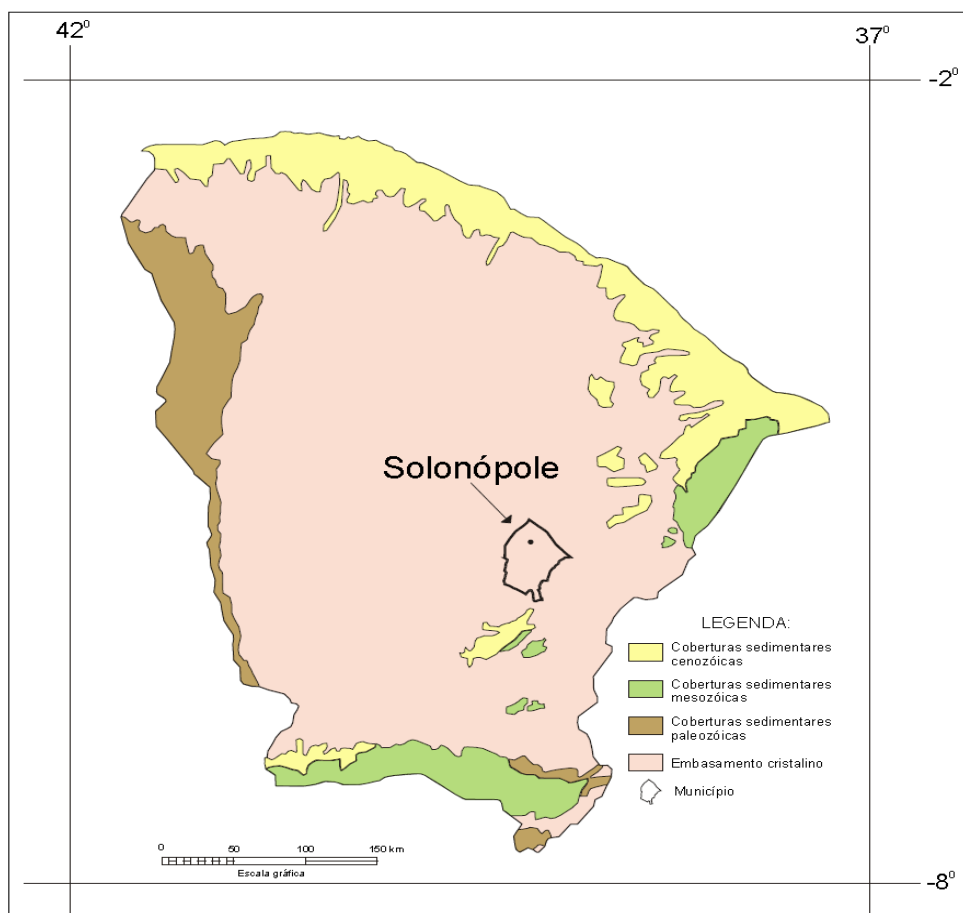
De acordo com a FUNCEME, a maior seca registrada no Ceará foi em 1958, seguida pelos anos de 1998, 1993, 1951, 2010 e 2012. no Ceará, as precipitações observadas ficaram em 50,7% abaixo da média histórica. Segundo estudo da FUNCEME o índice de aridez de Solonopole no período de 1974 a 2012, o índice de aridez e de 38,3.

2.2.10. INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS

O município de Solonopole apresenta um quadro geológico relativamente simples, observando-se um predomínio de rochas do embasamento cristalino, representadas por gnaisses, granitos e migmatitos diversos, associados a rochas metabásicas e meta-ultrabásicas, de idade pré-cambriana. Sobre esse substrato, repousam coberturas aluvionares, de idade quaternária, encontradas ao

longo dos principais cursos d'água que drenam o município (CPRM-1998) conforme ilustra a **FIGURA 12**.

FIGURA 12 - MAPA DE GEOLOGIA DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE

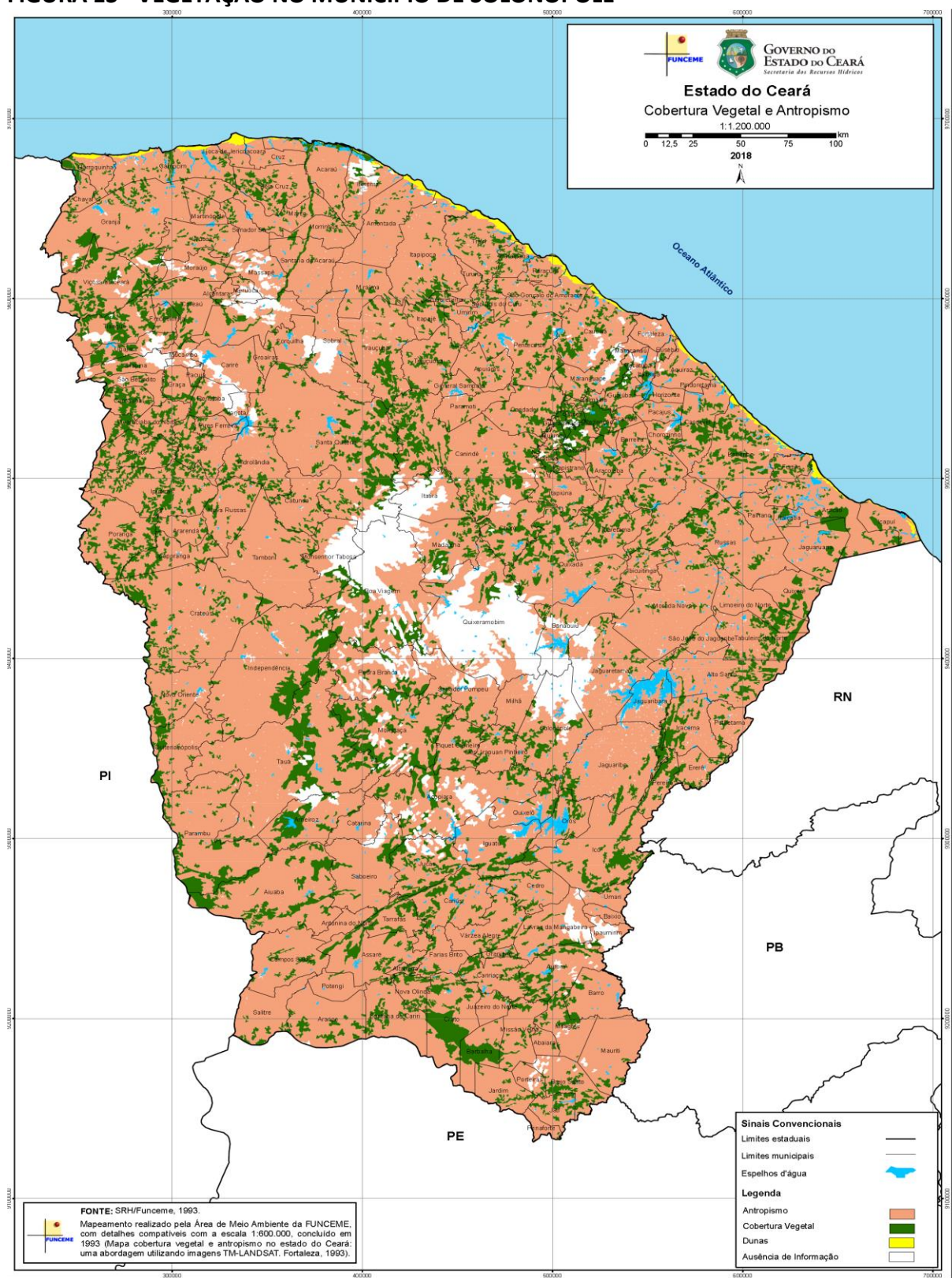


Fonte: CPRM (1998).

2.2.11. VEGETAÇÃO

A vegetação predominante é a Savana Estépica Florestada (caatinga), uma formação vegetal resistente a grandes períodos de estiagem, como ocorre no município e na maior parte do Nordeste Brasileiro. Grande parte do município é ocupada pela agropecuária, onde a ação antrópica é bem destacada, compreendendo as lavouras temporárias; lavouras alimentares para subsistência, bem como lavouras permanentes, ocorrendo também a pastagem, que compreende tanto a vegetação natural quanto à plantada, ambas destinadas ao pastoreio do gado como ilustrado na **FIGURA 13**.

FIGURA 13 - VEGETAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE



Fonte: FUNCEME(1993).

2.3. CARACTERÍSTICAS URBANAS

O distrito de São Jose tem localização na região Sertão Central do estado.

As ruas são em parte pavimentadas com paralelepípedo/ pedra toscas, parte em asfalto e a grande maioria tem ruas não pavimentadas. A maioria das casas é de baixo padrão construtivo, com reduzido número de cômodos. Na grande maioria contam com apenas um pavimento.

2.3.1. PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO

Em relação ao perfil de renda da população do município de Solonópole, o **QUADRO 1** mostra a distribuição percentual de pessoas de 10 anos ou mais de idade, por classes de rendimento nominal mensal, de acordo com o IPECE 2011.

QUADRO 1 - DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR NÍVEL DE RENDA - MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE

Faixa de Renda (Salários Mínimos)	(% Da População de 10 Anos ou Mais de Idade)
Sem Rendimentos	5,57
Até 1	87,66
1 a 2	5,43
2 a 3	0,74
mais de 3	0,60

Fonte: IPECE –2017.

Analisando os resultados, percebe-se a péssima distribuição de renda do município, onde grande parcela da população (93,23%) apresenta renda menor ou igual a 01 (um) salário mínimo. Notadamente, municípios com base econômica apoiada na atividade agropecuária, exemplo de Solonópole, possuem a tendência de concentrar a maior parte de sua renda em reduzida parcela da população, enquanto a grande maioria do contingente populacional fica associada a baixíssimos níveis de renda. O mediano desempenho produtivo conferido pela atividade agropecuária do município não é suficiente para atender a necessidade de absorção da mão-de-obra local, a qual possui baixa qualidade.

Já se tratando do PIB, o **QUADRO 2** traz os valores brutos e os percentuais relativos à contribuição de cada setor para definição do PIB total municipal. Ao avaliar os dados, é possível confirmar que a economia local possui sua base na agropecuária e no setor de serviços, sendo estes setores responsáveis por 80,53% do valor total do PIB de Solonópole no ano de 2015.

QUADRO 2 – PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) E PERCENTAGEM, DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE – POR SETORES

Setor	R\$ (mil)	%
PIB	135.685,00	100
Agropecuária	16.336,47	12,04
Indústria	10.081,40	7,43
Serviços (inclui administração pública)	109.267,13	80,53

Fonte: IBGE/IPECE (2015)

O **QUADRO 3** apresenta os Índices de Desenvolvimento do município de Solonópole segundo o IPECE (2011). Estes índices servem de orientação para a formulação de políticas públicas. O índice de desenvolvimento municipal, o qual reúne diversos indicadores de diferentes grupos, em 2016 atingiu o valor de 22,51 ficando na posição 116º do ranking estadual dentre os 184 municípios do Ceará. O Índice de desenvolvimento Humano (IDH), que avalia o avanço na qualidade de vida, no ano 2010 possuía o valor de 0,0,625 e ranking estadual 59º, o que classifica Solonópole entre a média das cidades.

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará realiza estudos para mensurar a inclusão social no estado. Para isto calcula os índices de desenvolvimento social de oferta (IDS-O) e o índice de desenvolvimento social de resultado (IDS-R). O IDS-O está relacionado com a oferta de serviços públicos e infraestrutura, enquanto que o IDS-R apresenta os resultados alcançados pelas condições de oferta e considera indicadores que refletem de forma mais direta no bem-estar da população (IPECE, 2017). O município de Solonópole em 2017 apresentou IDS-O de 0,824 e posição 11º no ranking estadual, enquanto que o IDS-R foi de 0,544 e ranking 134º. Desta forma, percebe-se que o município em estudo no que se refere a índices sociais se encontra nas últimas posições quando comparado com os demais municípios do estado do Ceará.

QUADRO 3 - ÍNDICES DE DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO SOLONOPOLE

Índices de Desenvolvimento	Município Solonópole	
	Valor	Ranking
Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM) em 2016	22,51	116
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 2010	0,625	59
Índice de Desenvolvimento Social de Oferta (IDS-O) – 2015	0,824	11

Índice de Desenvolvimento Social de Resultado (IDS-R) – 2015	0,544	134

Fonte: IPECE, Perfil Básico Municipal 2018.

2.3.2. PERFIL INDUSTRIAL

De acordo com as informações da Prefeitura Municipal, a localidade Solonopole conta com pequenas indústrias, cujas atividades são de calçados e confecções.

2.3.3. MÃO DE OBRA

No município a mão-de-obra local para a construção civil encontra-se com pouca disponibilidade, assim como em todo o estado do Ceará. Os valores das diárias dos profissionais desta área estão por volta de R\$ 150,00 para pedreiro, encanadores e eletricista e uma faixa de R\$ 80,00 a R\$ 60,00 para servente.

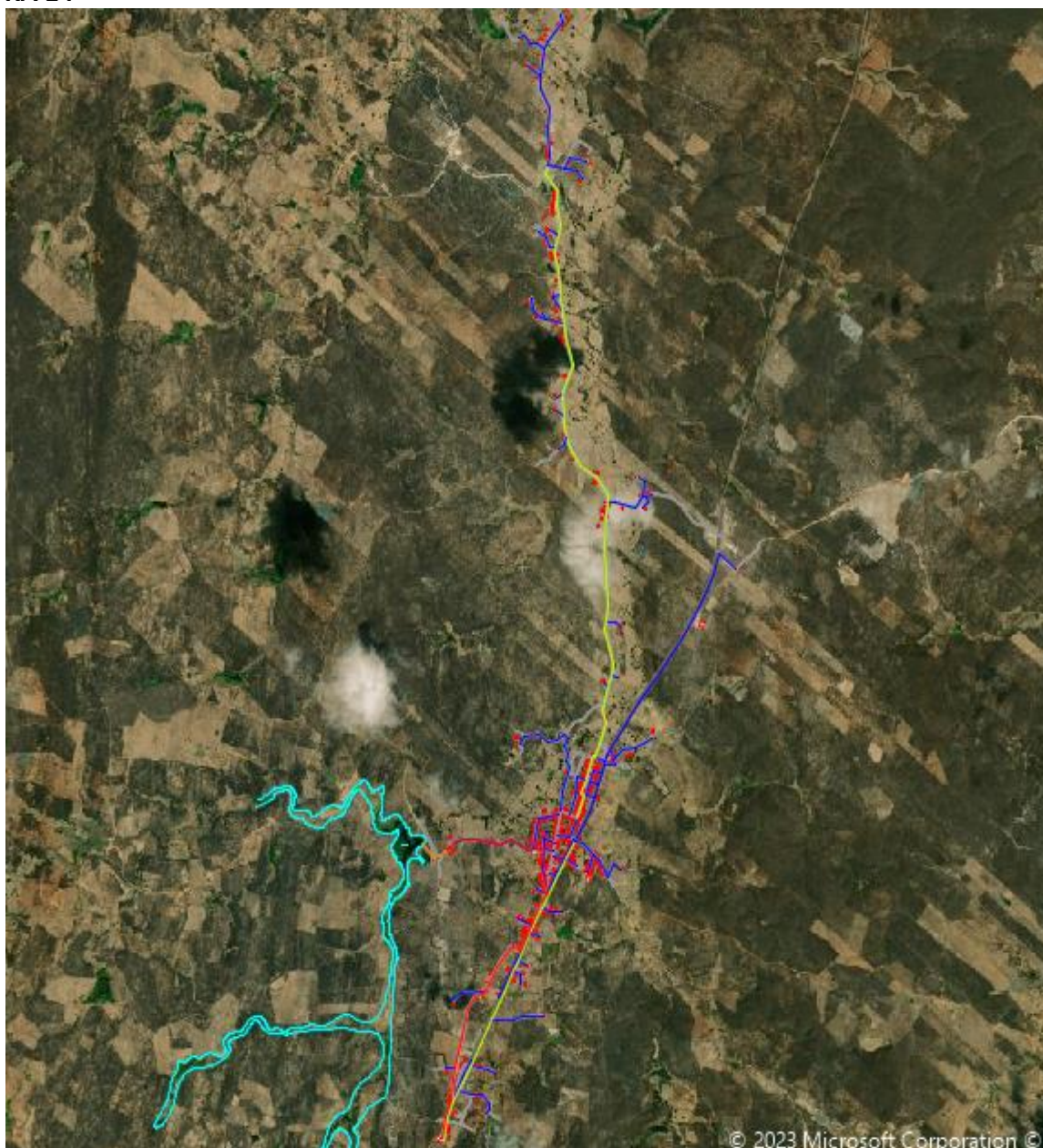
2.3.4. MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Solonopole conta com quatro lojas de material de construção para consumo interno. Nestas unidades pode-se comprar: cimento, areia grossa e aço. Ainda assim, as empresas responsáveis pelas obras públicas e privadas de maior porte precisam adquirir os materiais em outros centros comerciais como Jaguaribe, Iguatu, Juazeiro do Norte e Fortaleza.

2.4. CARACTERIZAÇÃO TOPOGRAFIA DA AREA.

O distrito de São Jose no município de Solonopole, apresenta-se conforme imagem de satélite apresentado na **FIGURA 14** a seguir, planta lay out com elementos suficientes para realizar o desenvolvimento do estudo de concepção das diferentes alternativas do sistema de abastecimento de água.

FIGURA 14



2.5. CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITARIO E DE DRENAGEM PLUVIAL EXISTENTE.

De acordo com as informações do IPECE (2017), segue abaixo o resumo das condições sanitárias da cidade.

Esgotamento Sanitário – 2016

Discriminação	Esgotamento sanitário		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	-	629.088	-
Ligações ativas	-	571.808	-
Taxa de cobertura urbana de esgoto (%)	-	38,57	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Domicílios particulares permanentes segundo as formas de abastecimento de água - 2000/2010

Formas de abastecimentos	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	4.273	100,00	5.292	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Ligada a rede geral	2.065	48,33	3.981	75,23	1.068.746	60,80	1.826.543	77,22
Poço ou nascente	1.091	25,53	40	0,76	360.737	20,52	221.161	9,35
Outra	1.117	26,14	1.271	24,02	328.405	18,68	317.565	13,43

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

Domicílios particulares permanente segundo os tipos de esgotamento sanitário - 2000/2010

Tipos de esgotamentos sanitários	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total (1)	4.273	100,00	5.292	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Rede geral ou pluvial	115	2,69	626	11,83	376.884	21,44	774.873	32,76
Fossa séptica	477	11,16	61	1,15	218.682	12,44	251.193	10,62
Outra	1.451	33,96	4.002	75,62	731.075	41,59	1.167.911	49,38
Não tinham banheiros	2.230	52,19	603	11,39	431.247	24,53	171.277	7,24

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

(1) Inclui os domicílios sem declaração da existência de banheiro ou sanitário.

Domicílios particulares permanente segundo energia elétrica e lixo coletado - 2000/2010

Discriminação	Município				Estado			
	2000	%	2010	%	2000	%	2010	%
Total	4.273	100,00	5.292	100,00	1.757.888	100,00	2.365.276	100,00
Com energia elétrica	3.610	84,48	5.266	99,32	1.568.648	89,23	2.340.224	98,94
Com lixo coletado	839	19,63	2.825	53,38	1.081.790	61,54	1.781.993	75,34

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

O distrito de São Jose não possui rede de esgotos, todo o esgoto produzido e dispostos em sua maioria para fossa séptica, fossas negras e lançamento direto no solo.

A rede de águas pluviais e inexistente no distrito, todas as águas são coletas por sarjetas existentes e encaminhadas pela topografia do terreno até os riachos e córregos próximos.

2.6. HIDROLOGIA E HIDROGEOLOGIA

De acordo com a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH (2017), o município de Solonópole, está inserido na bacia hidrográfica do Médio Jaguaribe, bacia que possui uma área de 10.509km², correspondente a 7,09% do território cearense. O Rio Jaguaribe tem como principais afluentes nessa região, o Rio Figueiredo e o riacho do Sangue. A sub-bacia é composta por 13 municípios e apresenta uma capacidade de acumulação de águas superficiais de 7.361.643.317 bilhões de m³, num total de 13 açudes públicos gerenciados pela COGERH.

Como principais drenagens superficiais pode-se mencionar os riachos do Sangue, dos Porcos, da Porca Magra e das Pedras, merecendo destaque ainda os riachos do Pontal, do Jenipapeiro, Capitão, da Volta, das Cobras e Manuel Dias Lopes, na divisa com Jaguaribe.

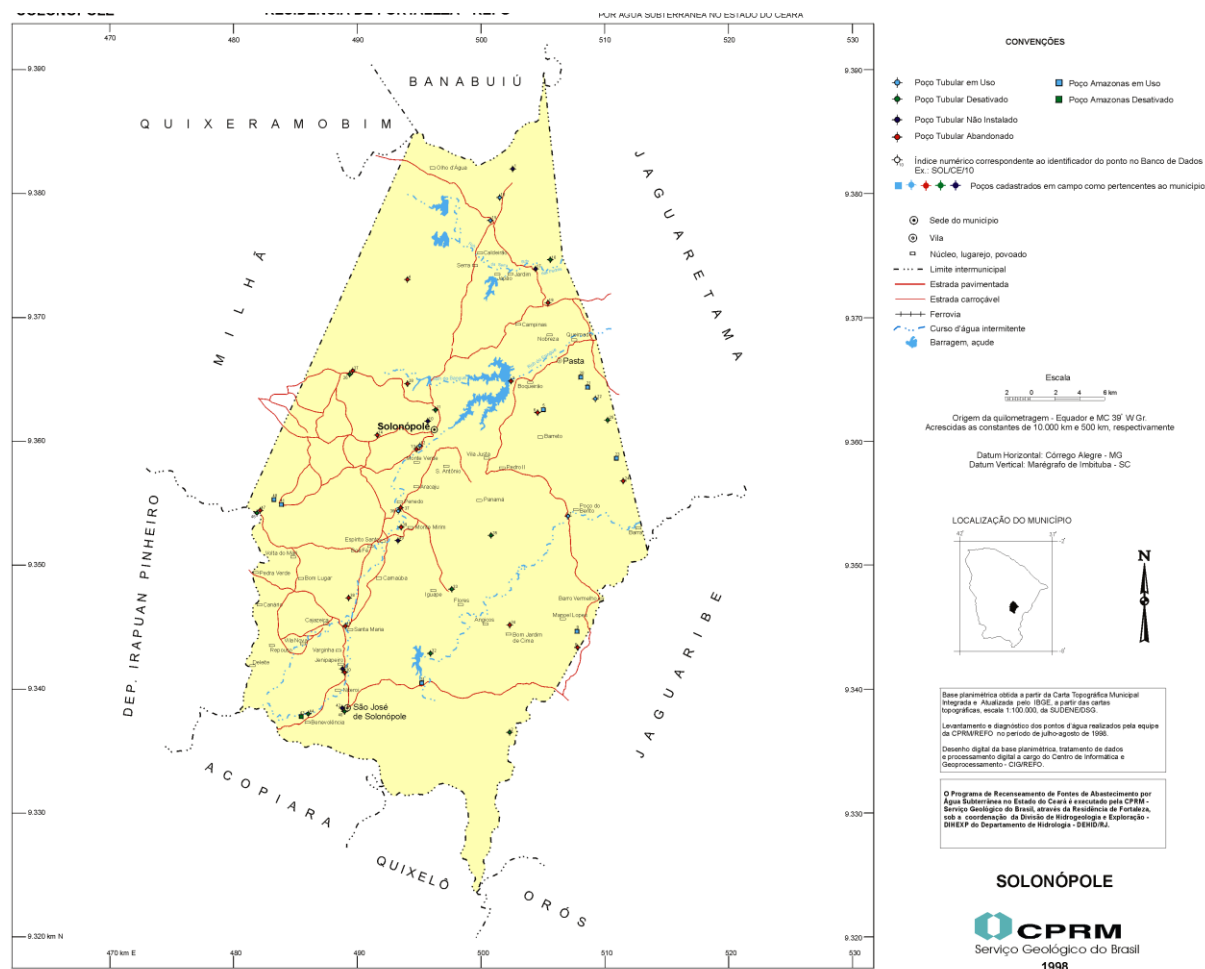
O principal reservatório d'água é o açude Riacho do Sangue, com capacidade de armazenamento de 61,42 hm³. Merecem destaque, ainda, os açudes de Nova Floresta (divisa com Jaguaribe) e Japão. O abastecimento da sede municipal é feito pela SAAE, através do açude Bolsão no Riacho do Sangue, e atende cerca de 99% da população. (COGERH, 2022), ver (**FIGURA 15**) com a bacia hidrográfica da região citada.

De acordo com CPRM (1998), no município de Solonopole pode-se distinguir dois domínios hidrogeológicos distintos: rochas cristalinas e depósitos aluvionares. **(FIGURA 16)**

Os depósitos aluvionares são representados por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região, e apresentam, em

geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico, principalmente em regiões semiáridas com predomínio de rochas cristalinas. Normalmente, a alta permeabilidade dos termos arenosos compensa as pequenas espessuras, produzindo vazões significativas.

FIGURA 16 - MAPA DE HIDROGEOLOGIA DO ESTADO DO CEARÁ



Fonte: CPRM (1998)

2.7. DADOS DEMOGRÁFICOS

O **QUADRO 4** abaixo apresenta os valores correspondentes à subdivisão do contingente populacional do Município de Solonópole, estabelecendo um comparativo com a população do Estado do Ceará, de acordo com os recentes dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE.

QUADRO 4 – POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE E ESTADO DO CEARÁ EM 2010

Unidade Administrativa	População Residente (Hab)			Área Territorial (Km²)	Densidade Demográfica (Hab/Km²)
	Urbana	Rural	Total		
Município de Solonópole	9.106	8.559	17.665	1.536,20	11,50
Estado do Ceará	6.346.569	2.105.824	8.452.381	148.920,47	56,76

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

Percebe-se que o contingente populacional do município de Solonópole representa apenas 0,20% da população total do Estado do Ceará, apresentando uma densidade demográfica bem inferior à densidade média do Estado.

Comparando os dados dos censos de 1991, 2000 e 2010 explicitados no **QUADRO 5**, constata-se um crescimento no contingente populacional, refletindo na densidade demográfica do município. Além disso, a população urbana ultrapassou a rural nesta última década, confirmando assim, o cenário estadual onde se tem o incremento no grau de urbanização. Observa-se também um incremento lento e gradual da densidade demográfica do município.

QUADRO 5 – POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE EM 1991, 2000 E 2010

Unidade Administrativa	População Residente (Hab)									Área	Densidade Demográfica (Hab/km²)		
	Urbana			Rural			Total				(km²)	1991	2000
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010				
Município de Solonopole	5.6323	7.716	9.106	10.208	9.186	8.559	15.831	16.902	17.665	1.536,20	11,04	11,79	11,50

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

Por fim, o **QUADRO 6** relaciona o sexo da população com a zona de ocupação. O que se constata é o equilíbrio entre a população total masculina e feminina, havendo uma ligeira predominância de mulheres sobre homens. Tal predominância também ocorre se considerarmos apenas a população do meio urbano. Em contrapartida, no meio rural, esta situação se inverte e a ligeira predominância ocorre para a população masculina.

QUADRO 6 – POPULAÇÃO POR MEIO RESIDENTE E SEXO DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE NO ANO DE 2010

Sexo	População Residente (Hab)
	TOTAL
Homens	8.838
Mulheres	8.827
Total	17.665

FONTE: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), Censo Demográfico 2010.

2.8. CONDIÇÕES SANITÁRIAS

O principal curso d'água do município é o Riacho do Sangue que margeia a cidade e tem regime intermitente. Também está nos limites urbanos da sede municipal o açude Riacho do Sangue. Como pôde ser verificado na visita a campo, a drenagem e os esgotos do município convergem para o Riacho do Sangue, entretanto a cidade está em fase de execução da 1ª etapa do sistema de esgotamento da cidade.

Dentre as doenças existentes, algumas apresentam relação mais intrínseca com a falta de saneamento básico, em especial as doenças infecciosas e parasitárias – DIP, que são de grande interesse para a saúde pública em virtude das suas ocorrências frequentes, da morbidade e das relações inerentes às condições do ambiente na qual a população vive. O **QUADRO 7** apresenta a distribuição percentual das internações por grupo de causas e percebe-se que 330,3% das internações são devido à gravidez, parto ou puerpério. Entretanto, 9,5% das internações têm como causa as doenças infecciosas e parasitárias, as quais em grande parte são de veiculação hídrica. Em nível gerencial, as melhorias nas extensões do saneamento, com divulgação de medidas preventivas, podem auxiliar na diminuição do número de casos das doenças que levam a morte.

Outro importante fator é a taxa de mortalidade infantil, apresentada no **QUADRO 8**. De maneira geral, esta taxa reflete baixos níveis de saúde, de desenvolvimento socioeconômico e de condições de vida. No presente estudo, nota-se que em Solonópole (Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos- 14,9), apesar da taxa de mortalidade infantil atingir em alguns anos valores inferiores à taxa nacional de 22,5 e a taxa estadual de 27,6 (IBGE, 2009); ainda assim é importante ressaltar que os valores ainda se encontram acima do valor considerado ideal pela OMS, que é de 10 mortes para mil nascido-vivos.

QUADRO 7 – DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DAS INTERNAÇÕES POR GRUPO DE CAUSAS - SOLONOPOLE (2009)

Grupo de Causas	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	9,5
Neoplasias (tumores)	4,5
Doenças sangue órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários	0,2
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	0,7
Transtornos mentais e comportamentais	1,3
Doenças do sistema nervoso	0,5
Doenças do olho e anexos	0,0
Doenças do ouvido e da apófise mastoide	-
Doenças do aparelho circulatório	6,8
Doenças do aparelho respiratório	8,8
Doenças do aparelho digestivo	7,0
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0,4
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	2,2
Doenças do aparelho geniturinário	6,3
Gravidez, parto e puerpério	30,3
Algumas afecções originadas no período Peri natal.	2,0
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.	0,2
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outro item (causas mal definidas).	0,7
Lesões envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	13,8
Causas externas de morbidade e mortalidade	-
Contatos com serviços de saúde	4,8

Fonte: DATASUS (2010)

QUADRO 8 – NÚMERO DE NASCIDOS VIVOS, DE ÓBITOS INFANTIS E TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL (2010)

Município	Número de Nascidos Vivos	Número de Óbitos Infantis	Taxa de Mortalidade Infantil (‰)
2002	259	5,5	30,9
2003	292	5,4	20,5
2004	253	7,5	27,7
2005	251	6,1	19,9
2006	246	6,7	16,3
2007	222	7,0	13,5
2008	201	5,8	14,9

Fonte: DATASUS (2010).

Para analisar o cenário da saúde do município, é importante analisar alguns indicadores de saúde conforme apresentado no **QUADRO 9**. O número de leitos de internação (1,43) esteve abaixo do recomendado pela Portaria GM/MS nº 1.101/02, que recomenda um parâmetro de 2,5 a 3,0 leitos por 1.000 habitantes. Em face aos valores encontrados se apresentarem abaixo do recomendável, verifica-se também a necessidade de relacionar a capacidade de instalações com o número de profissionais envolvidos na prestação dos serviços médicos, visando, sobretudo, a ampliação destas instalações existentes e do quadro de profissionais ligados à área de saúde.

Com relação à distribuição de médicos, foi identificado, com base em dados do IPECE (2017), que o município de Solonópole não possui quadro de profissionais suficiente para atender a população, uma vez que a quantidade de médicos (0,72 médico/ 1.000 hab) esteve abaixo do recomendado pela Portaria GM/MS nº 1.101/02, que aconselha a razão entre médico e habitantes de 1 médico para cada 1.000 habitantes, ratificando o incremento do número de profissionais de saúde no município.

QUADRO 9 – PRINCIPAIS INDICADORES DE SAÚDE EM 2010 PARA O MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE

Discriminação	Valores
Médicos/1.000 hab	0,72
Dentistas/1.000 hab	0,44
Leitos/ 1.000 hab	1,43
Unidades de saúde/ 1.000 hab	1,05

Fonte: IPECE (2017).

2.9. INDICADORES DE GRANDES CONSUMIDORES

Não existe grandes consumidores em São Jose, logo nesse projeto não haverá necessidade de cálculo específicos para consumidores de elevados consumos.

2.10. LEGISLAÇÕES VIGENTES RELACIONADAS

Os principais parâmetros e critérios recomendados para o dimensionamento das partes constituintes de um projeto de engenharia de um sistema de abastecimento de água estão disponíveis nas Normas Brasileiras (NBR) editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e nas orientações descritas no Manual de Saneamento da Funasa disponível em www.funasa.gov.br.

A concepção e o dimensionamento de um sistema de abastecimento de água devem observar, em especial, as normas relacionadas a seguir:

- a) NBR 5626:1998 - Instalação predial de água fria.
- b) NBR 11185:1994 - Projeto de tubulações de ferro fundido dúctil centrifugado, para condução de água sob pressão - Procedimento.
- c) NBR 12211:1992 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;
- d) NBR 12212:2006 - Projeto de poço para captação de água subterrânea;
- e) NBR 12213:1992 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;
- f) NBR 12214:1992 - Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público;
- g) NBR 12215:1991 - Projeto de adutora de água para abastecimento público;
- h) NBR 12216:1992 - Projeto de estação de tratamento de água de abastecimento público;
- i) NBR 12217:1994 - Projeto de reservatório de distribuição de água de abastecimento público;
- j) NBR 12218:1994 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- k) NBR 12266:1992 - Projeto de execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto e drenagem urbana;
- l) NBR 12586:1992 - Cadastro de sistema de abastecimento de água - Procedimento.

m) NBR 13211:1994 - Dimensionamento de ancoragens para tubulação.

Ressalta-se que a Funasa não disponibiliza normas técnicas.

O projeto deverá assegurar a potabilidade da água a ser distribuída para os consumidores, conforme preconiza portaria específica do Ministério da Saúde, bem como demais normas e legislações pertinentes que afetem a concepção e implantação do sistema, seja municipal, estadual ou federal.

O município não possui legislação/Normativos que afete o projeto ou sua execução.

2.11. RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA.

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede Municipal de Solonópole é de responsabilidade do Sistema Autônomo de Água e Esgoto (S.A.A.E.), autarquia municipal, e atende a 99,1% da população urbana na sede. (S.A.A.E., 2021).

3.0. DIAGNOSTICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTE.

O SAAE é uma pessoa jurídica de direito público, disciplinada pela Lei Federal 4.320/64, Lei 8.666/93, Lei Complementar 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal - LRF) e também por algumas portarias editadas pelo Prefeito Municipal.

O SAAE de Solonopole foi criado no dia 20 de outubro de 1967, através da Lei Municipal, n.º 17/67, convênio firmado com a FSESP, hoje denominada Fundação Nacional de Saúde - FUNASA, órgão do Ministério da Saúde, que deteve poderes para exercer o controle técnico e administrativo do sistema de abastecimento de água deste Município, até a retomada da Autarquia pela Prefeitura Municipal, em 25 de março de 1999.

Autarquia Municipal com personalidade jurídica própria dispondo de autonomia econômico-financeira e administrativa dentro dos limites estabelecidos em Lei. Desde a sua criação, de 1967 aos dias atuais, o SAAE foi dirigido e administrado por 19 diretores.

As principais atividades do SAAE são: Abastecimento de água tratada, Manutenção das redes de distribuição de água, Coleta e tratamento de esgoto.

Logo o SAAE de Solonopole é responsável pela operação e manutenção do sistema de abastecimento de água do distrito de São Jose, que se resume nos seguintes itens abaixo relacionado:

- ➔ Captação flutuante de água bruta no Açude Bolsão;
- ➔ 01 Adutora de Água Bruta;
- ➔ Estação de tratamento de água (ETA) desativada;
- ➔ 01 Estação Elevatória (EEAT) na área da ETA;
- ➔ 01 Adutora de Água Tratada;
- ➔ 01 Reservatório elevado pré-moldado de 40m³;
- ➔ Rede de Distribuição de Água;

3.1. DESCRIÇÃO DETALHADA DO SISTEMA EXISTENTE.

3.1.1. CAPTAÇÃO

O sistema existente possui captação no açude Bolsão, que se localiza a 2,0 km do distrito, captado através de um flutuante, com uma bomba instalada, do tipo centrífuga, com potência de 5cv. A bomba está em péssimo estado de conservação. O sistema operado durante 24 horas por dia. O conjunto moto bomba de reserva fica guardado no depósito da SAAE, em Solonopole.

FIGURA 17 – CAPTAÇÃO EXISTENTE



3.1.2. ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

Esta adutora tem como objetivo transportar a água bruta desde o flutuante até a estação de tratamento de água existente.

As principais características da atual adutora de água bruta são:

- Material da tubulação: PVC PEAD
- Extensão: 250,00 m
- Diâmetro: 75 mm

Esta adutora encontra-se com funcionamento precário por conta de vazamentos nessa tubulação.

3.1.3. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA).

A ETA do sistema de abastecimento de água de São Jose, encontra-se em péssimas condições de operação e manutenção, o sistema de tratamento existente funciona com apenas sistema filtração simples sem desinfecção.

FIGURA 18 – Local da ETA



FIGURA 19 – Filtro da ETA



FIGURA 20 – RESERVATORIO APOIADO E ESTAÇÃO ELEVATORIA



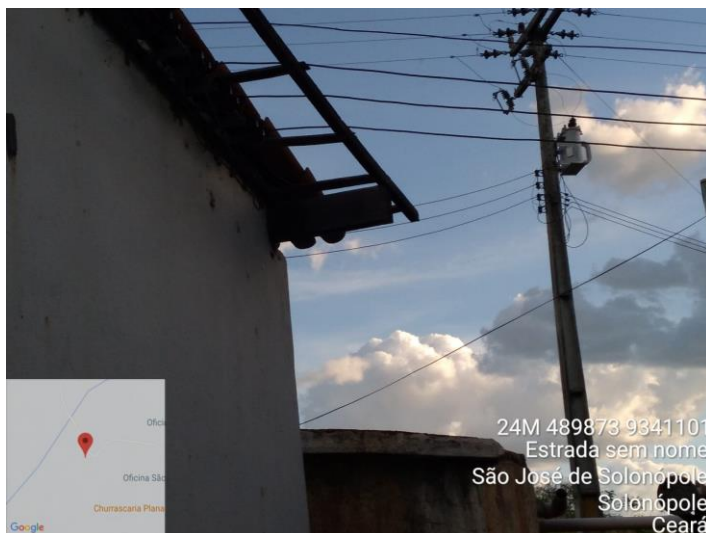
FIGURA 21 – CONEXÕES DA ETA



FIGURA 22 – ESTAÇÃO ELEVATORIA DA ETA



FIGURA 23 – TRANSFORMADOR DA ETA



3.1.4. Reservatório Apoiado

Após o tratamento, a água dirige-se para o reservatório apoiado de 30m³, localizado ainda na mesma área da ETA, muito próximo ao filtro.

Esse RAP foi construído na década de 90, foram construídos em alvenaria, possui forma circular. Tem o objetivo de coletar as águas tratadas provenientes dos filtros e armazená-las enquanto não são conduzidas para reservatório elevado da cidade.

FIGURA 24 - RESERVATORIO APOIADO



3.1.5. Reservatório Elevado

O reservatório elevado quando da implantação do sistema. Tem capacidade para 40 m³, forma cilíndrica em concreto premoldado, com altura de 14m, esse reservatório tem a função de distribuir água para toda a cidade.

FIGURA 25 - RESERVATORIO ELEVADO EXISTENTE



3.1.6. Rede de Distribuição

A Rede de Distribuição de Água existente em São Jose, de acordo com o cadastro fornecido pela SAAE, possui aproximadamente 10,26Km de extensão, composta de tubulações de PVC, conforme apresentado no Quadro 3.1 a seguir.

Quadro 3.1 - rede de distribuição de água existente

DIÂMETRO

(mm)	MATERIAL	EXTENSÃO (m)
32a50	PVC soldavel/pba	7.050,00
75	PVC PBA/ soldavel	3.210,00
TOTAL		10.260,00

(*) Fonte: SAAE

3.1.7. Ligações Prediais

De acordo com as informações coletadas em campo, existem 400 ligações prediais, não havendo sistema de hidromedida.

3.1.8. Operação do Sistema

A responsabilidade pela operação do sistema está a cargo do SAAE, A equipe locada no escritório do SAAE em Solonópolis, opera e conhece em demasia os problemas do sistema dessa comunidade, dentro das suas possibilidades, tenta resolvê-las, seja através de ampliações da rede de distribuição, seja através de manobras ao longo da rede, seja aduzindo uma vazão limite de operação para a ETA, de maneira que possa amenizar os problemas de fornecimento de água para a população.

Devido à defasagem do sistema implantado, o volume d'água ofertado pelo sistema, é insuficiente para atender a demanda, a tecnologia inadequada aplicada no tratamento e o subdimensionamento da rede de distribuição, impedem a distribuição adequada, fazendo com que haja um maior descontrole na distribuição da mesma, gerando constantes insatisfações entre a população e a equipe de operação, que é obrigada a executar rodízios na distribuição da água de forma a atender as necessidades de cada logradouro.

Para agravar o problema o sistema apresenta diversos problemas, destacando-se:

- Rede de água com diâmetros inadequados ou com tubulações divergentes das normas vigentes;
 - Profundidade da tubulação em desacordo com as normas técnicas;
- Estação de tratamento existente necessitando de ampliação;
- Necessidade de mudança da tecnologia de tratamento;
- Percentual muito abaixo de ligações hidrometradas, gerando usos abusivos da água por parte da população e perdas excessivas no sistema, como sobrecarregando a captação, tratamento e rede de distribuição.

4.0. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA TECNICA DA CONCEPÇÃO ADOTADA

A partir do presente capítulo desenvolvem-se os estudos de concepção, viabilidade e alternativas para o Sistema de abastecimento de água da São Jose. Apresentam-se a seguir: Delimitação da área do projeto, Levantamento topográfico da área do projeto, análise dos aspectos ambientais e sociais, Estudo da projeção populacional até o alcance do projeto, Consumo per capita e vazões de dimensionamento, Caracterização de mananciais abastecedores; Caracterização/cadastro das unidades do sistema existente passíveis de aproveitamento; Custo de Operação e Manutenção; Alternativas técnicas de concepção, pré-dimensionamento das unidades, estimativa de custo das alternativas, comparação das alternativas e escolha da concepção básica.

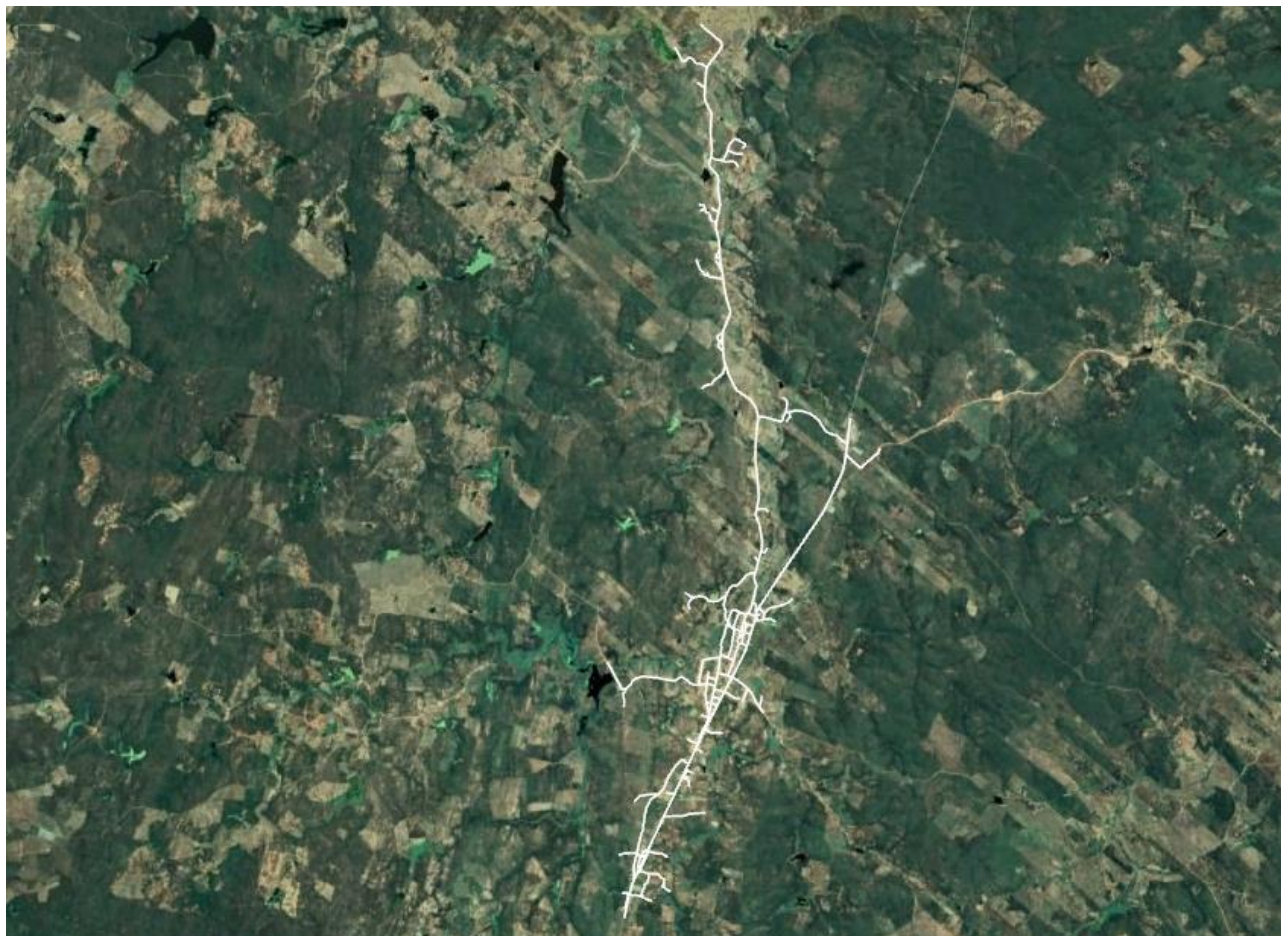
4.1. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

A área do projeto está localizada no Distrito de São José no município de Solonópole, contemplando, em uma única zona de pressão. Não existe uma estratificação de classes de ocupação do tipo residencial, comercial e industrial. Os imóveis existentes são basicamente residenciais e de mesma classe econômica, com a prática de atividade comercial de pequeno porte

Dessa forma, não há zonas de densidades heterogêneas, podendo-se considerar uma homogeneidade na ocupação, tanto atual como futura.

Segue abaixo imagem de satélite com a delimitação da área de projeto.

FIGURA 26 – IMAGEM AÉREA DA ÁREA DE PROJETO



4.2. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DA ÁREA DE PROJETO

A distrito de São Jose apresenta um relevo com uma variação de planaltos que margeiam o riacho do sangue, conforme levantamento topográfico em anexo, encontramos uma variação de altitude entre 205,00m e 252,00m. Perfazendo uma área de 26,40 hac, numa extensão de 22,00Km.

Nos Serviços de levantamento topográfico foram utilizados as seguintes premissas, diretrizes e equipamentos:

- Levantamento Topográfico;

No levantamento topográfico foram levantados os principais pontos para a correta análise da região e elaboração do projeto do sistema de abastecimento de água. Foram levantados os pontos: das principais estradas; das casas a serem atendidas; das principais edificações; dos mananciais; dos locais de implantação das edificações do sistema (reservatórios, eta, poços); os postes de energia elétrica; as principais interferências nas estradas; entre outros.

- Equipamento Utilizado para Rastreamento do Ponto;

GNSS/RTK GR-3 da TOPCON, Rádio UHF interno de 1W com alcance de até 4 km em RTK. Precisão horizontal de 3mm + 0.5 ppm e vertical de 5mm + 0.5 ppm para levantamentos estáticos e rápido-estáticos e horizontal de 10mm + 1 ppm e vertical de 15mm + 1 ppm para levantamentos cinemáticos e RTK, e coletora de dados do modelo Topcon FC-2500.

- Cadastro das unidades existentes;

Foi realizado o levantamento cadastral de todas as unidades existentes na comunidade.

- Desenhos;

Foi utilizado o Software AutoCAD, versão 2018, para desenho do levantamento topográfico.

4.3. ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS;

4.3.1. ASPECTOS AMBIENTAIS

A implantação de sistemas adutores de água, compreendendo a captação, tratamento e adução, objeto do presente documento, envolve, quase sempre, uma série de potenciais impactos negativos sobre o ambiente e as comunidades situadas em sua área de influência.

Esses impactos e sua magnitude estão diretamente ligados a dois fatores: o porte do empreendimento e sua localização.

Não há dúvidas de que esses empreendimentos resultam em muitos benefícios em regiões carentes de água como o semi-árido, significando a melhoria da qualidade de vida da população atendida pelos mesmos. No entanto, alguns impactos negativos podem ocorrer como consequência da implantação desses sistemas de abastecimento de água, os quais precisam ser avaliados e, principalmente, minimizados ou evitados adotando-se medidas adequadas de controle.

A captações para sistemas adutores de abastecimento de água de Solonópolis, está localizado dentro do espelho d'água superficial.

Nesse caso deve-se seguir as legalmente o Código Florestal e Resolução CONAMA 303.

Serviços públicos de saneamento estão entre os casos previstos na legislação em que se justifica a autorização, pelo órgão ambiental competente, para supressão de vegetação em áreas de preservação permanente.

Os impactos ambientais de estações de tratamento de água (ETA) podem ocorrer durante a sua execução ou na fase de operação. Nesse projeto, como já existe a ETA, deverá ser observado: Durante o funcionamento da estação de tratamento, alguns possíveis problemas ambientais têm que ser considerados como: • destinação do lodo retido nos equipamentos; • consumo adicional de água para a lavagem dos filtros; • destinação das águas de lavagem dos filtros; • riscos de acidentes no manuseio dos produtos de desinfecção da água.

Nas obras de implantação de adutoras, ocorrem alterações no solo e na vegetação, como consequência de: desmatamentos; escavações; aterros; execução de vias temporárias ou permanentes de acesso; obras civis. Os principais impactos que poderão resultar da implantação de uma adutora são: • desmatamentos nos terrenos onde a adutora será executada; • execução de vias temporárias de acesso, com desmatamentos, movimentos de terra, terraplanagem; • erosão do solo e consequente assoreamento de corpos d'água; • carreamento de materiais para os cursos d'água, provocando o assoreamento de recursos hídricos superficiais; • possível necessidade de travessias de cursos d'água; • no caso de adutoras não enterradas, as mesmas podem constituir barreiras, dificultando a interligação entre as áreas que ficam em cada lado do empreendimento; Dependendo do traçado da adutora, podem ser atravessadas áreas como: locais de valor ecológico; unidades de conservação; áreas indígenas; áreas de patrimônio histórico ou arqueológico; trechos de encostas considerados, pelo Código Florestal ou pela Resolução CONAMA 303, como áreas de preservação permanente; locais de habitats naturais.

Nesses casos, a recomendação é evitar áreas de preservação permanente, buscando alternativas de traçado que prescindam de sua ocupação. Não sendo possível, deve ser caracterizada técnica e financeiramente essa impossibilidade e solicitada a autorização do órgão ambiental licenciador para a supressão da vegetação na área estritamente necessária, prevendo, também, sua reconstituição onde for possível.

Algumas medidas mitigadoras são recomendadas na implantação de adutoras: desmatamento restrito às áreas onde o mesmo for necessário; recuperação / reflorestamento dos terrenos utilizados como vias temporárias de acesso aos locais das obras; remoção do material excedente da escavação e destinação adequada para o mesmo; execução de barragens temporárias de retenção, para evitar o carreamento de solo para os corpos d'água; execução de travessias de cursos d'água de modo a não prejudicar o fluxo natural da água; execução de passagens para interligar terrenos divididos pela adutora; remoção da população da área – Plano de Reassentamento;

4.3.2. ASPECTOS SOCIAIS.

O sistema de abastecimento de água reflete na qualidade de vida das pessoas, melhora significativamente a saúde pública, aumenta a produtividade e, conseqüentemente, a renda do trabalhador e ainda contribui para a valorização de imóveis do entorno.

A implantação do SAA representará uma população mais saudável e produtiva, com menor incidência de infecções gastrointestinais, bem como um espaço urbano qualificado para a moradia e as atividades econômicas.

4.4. ESTUDO DA PROJEÇÃO POPULACIONAL ATÉ O ALCANCE DO PROJETO

Um importante requisito para o perfeito funcionamento do sistema de abastecimento de água a ser implantado, é a execução de uma projeção populacional que possibilite a previsão das demandas com a maior exatidão possível e que minimize os erros e incertezas inerentes a tal processo.

4.4.1. EVOLUÇÃO E DINÂMICA DEMOGRÁFICA

O município de Solonópole pertence à microrregião geográfica do Sertão do Senador Pompeu. Esta é composta por 8 (oito) municípios que, de acordo com Censo 2010 do IBGE, detinham 2,57 % da população total do Estado do Ceará.

No **Quadro 4.4** a seguir, são apresentadas as taxas de crescimento para o município de Solonópole, calculadas a partir dos dados de população registrados nos Censos Demográficos realizados pelo IBGE.

QUADRO 10 - EVOLUÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO DO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE

População	Município de Solonópole				
	Ano			Taxa de crescimento (%)	
	1991	2000	2010	1991-2000	2000-2010
URBANA	5.623	7.716	9.160	3,58	1,67
RURAL	10.208	9.186	8.559	-1,17	0,70
TOTAL	15.831	16.902	17.665	0,73	0,44

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) - Censos 1991, 2000 e 2010.

Observa-se no **Quadro 4.4**, uma desaceleração no crescimento populacional urbano, com taxa da década de 90 superior aos anos 2000. Enquanto isso, a zona rural apresenta taxas pouco crescentes, na última década.

4.4.2. DENSIDADE DOMICILIAR

O **Quadro 4.7** a seguir, apresenta a quantidade de domicílios particulares permanentes e respectivos moradores de Solonópole de acordo com a situação, bem como as respectivas densidades domiciliares no ano de 2010.

QUADRO 11 - DENSIDADES DOMICILIARES DO DISTRITO SEDE DE SOLONOPOLE – 2010

Distrito	Abrangência	Domicílios Particulares	Densidade Domiciliar (Habitantes Domicílio) /
Sede	Zona Urbana	2.852	3,19
	Zona Rural	2.458	3,48
	Total	5.310	3,32

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) - Censo 2010.

Com base no **Quadro 4.7**, percebe-se que a densidade domiciliar total da sede municipal de Solonópole em 2010 é de **3,19 habitantes/domicílio**.

4.4.3. DETERMINAÇÃO DA POPULAÇÃO INICIAL

Para determinação da população de 2024, ano início do horizonte de projeto a ser utilizado como ponto de partida para projeção populacional da São Jose de Solonopole para um alcance de 20 (vinte) anos (2045), foram consideradas apenas o cadastro elaborado pelo levantamento topográfico (600 famílias), multiplicado pela densidade domiciliar urbana em 2010 (3,19 habitantes/domicílio);

Assim, considerou-se o resultado da **(1.920 Habitantes em 2025)** como população que servirá de ponto de partida para a projeção populacional.

4.4.4. CURVAS DE CRESCIMENTO POPULACIONAL E DEFINIÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO PARA O PERÍODO 2025-2045

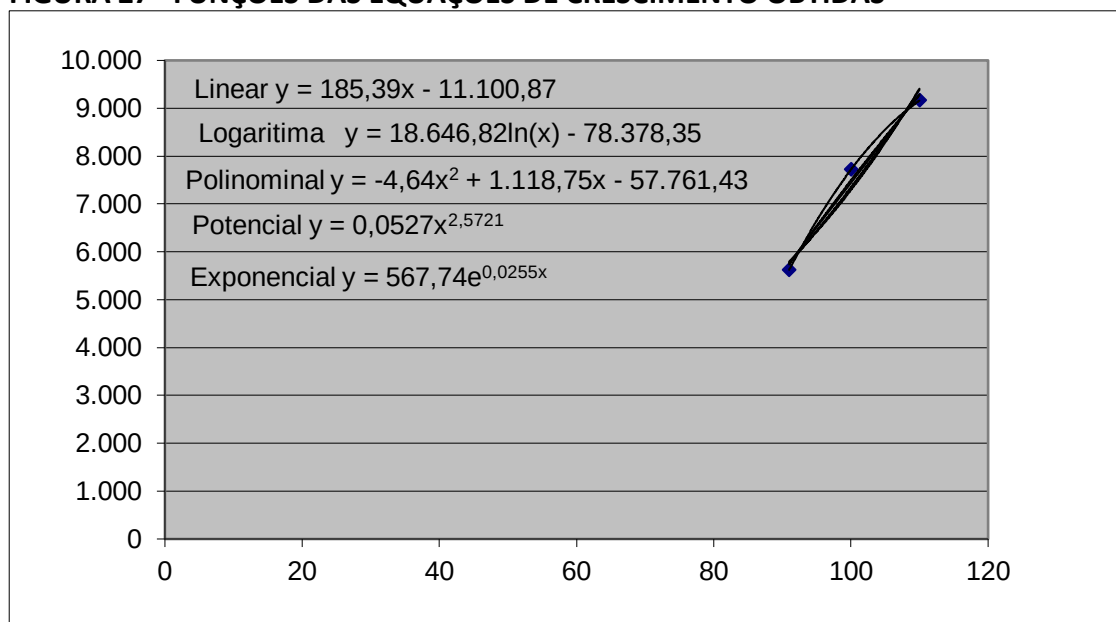
A projeção populacional pode ser simulada através de vários métodos matemáticos, dentre os quais, utilizou-se no presente estudo a análise das curvas de crescimento geradas por meio de funções matemáticas calibradas a partir de dados iniciais de população.

Como dados de partida, utilizaram-se as populações urbanas do distrito sede de Solonopole, registradas nos últimos 03 (três) Censos Demográficos do IBGE (1991, 2000 e 2010).

A partir desses dados de população, foram obtidas as equações das funções de projeção populacional para o ano de 2022 e, em seguida, realizada a extrapolação populacional até o ano horizonte de projeto (2045).

Os resultados obtidos pela extrapolação das funções de projeção retratam potenciais tendências de evolução populacional ao longo do período 2025-2045, as quais podem ser melhores visualizadas na **FIGURA 27**, que mostra graficamente o comportamento das cinco equações de crescimento obtidas conforme a seguir:

FIGURA 27– FUNÇÕES DAS EQUAÇÕES DE CRESCIMENTO OBTIDAS



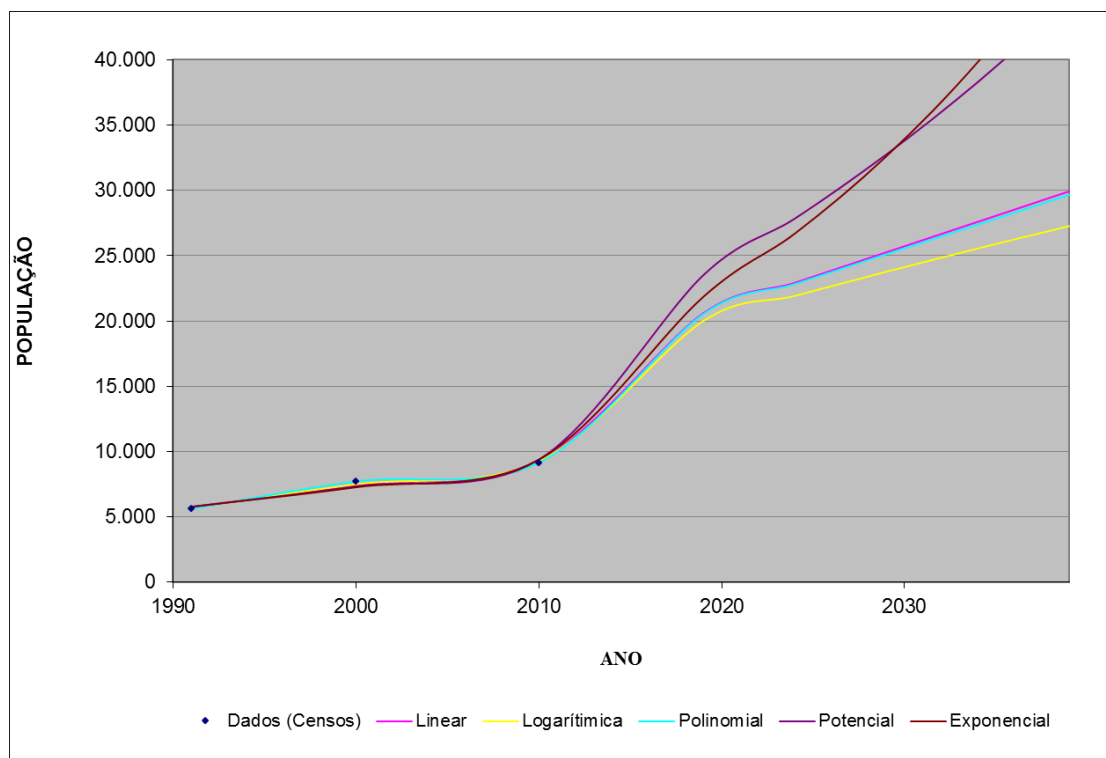
A partir das projeções simuladas, que se configuram como hipóteses viáveis de crescimento para a população urbana da Sede Municipal, foram calculadas as taxas médias de crescimento correspondentes a cada projeção e os **coeficientes de correlação** com os dados iniciais, cujos resultados são apresentados na **FIGURA 28** e no **QUADRO 12** a seguir.

QUADRO 12 – PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA SOLONOPOLE-CE

Projeção da População Urbana do Distrito de Solonópole/CE (1991 -2039)

ANO	Dados (Censos)	Linear	Logarítmica	Polinomial	Potencial	Exponencial
1991	5.623	5.770	5.735	5.621	5.763	5.780
2000	7.716	7.438	7.493	7.714	7.345	7.271
2010	9.160	9.292	9.271	9.157	9.386	9.383
2019		20.600	20.008	20.548	23.520	21.867
2024		22.935	21.934	22.842	27.853	26.708
2029		25.270	23.784	25.126	32.764	32.621
2034		27.604	25.563	27.401	38.304	39.843
2039		29.939	27.277	29.666	44.525	48.665
Taxa Média 2019/2039 (% a.a.)		1,89	1,56	1,85	3,24	4,08
Taxa Média 2019/2024 (% a.a.)		2,17	1,85	2,14	3,44	4,08
Taxa Média 2024/2029 (% a.a.)		1,96	1,63	1,92	3,30	4,08
Taxa Média 2029/2034 (% a.a.)		1,78	1,45	1,75	3,17	4,08
Taxa Média 2034/2039 (% a.a.)		1,64	1,31	1,60	3,06	4,08
Coeficiente de Correlação		0,9908	0,9941	1,0000	0,9841	0,9791

FIGURA 28 - PROJEÇÃO POPULACIONAL URBANA SOLONOPOLE-CE



Analizando as taxas de crescimento populacional encontradas para o período de 2022 a 2045 pelas projeções populacionais obtidas a partir da extrapolação das funções ajustadas para a série de

dados existentes do IBGE para a população urbana da sede municipal de Solonópole, constata-se que das taxas de crescimento populacional obtidas, a que teve melhor coeficiente de correlação foi a **função polinomial**.

Assim, diante deste comportamento, será adotada a taxa de crescimento média mais próxima a esta realidade, que foi aquela apresentada através da **função polinomial** ($y = -4,64x^2 + 1.118,75x - 57.761,43$), que corresponde a **1,60 % a.a.** para a projeção da população da Sede Municipal no período de alcance do projeto (2025-2045), **logo adotaremos nesse projeto uma taxa de 2% de crescimento geométrico ao ano.**

Considerando que o início de plano será o ano de 2025, e o número de economias que serão ligadas ao sistema, a **População Inicial de Projeto**, em 2025, será de **1.920 habitantes**, com base na taxa de projeção adotada (**2,00 % a.a.**). Sendo assim, a projeção populacional para o período de 20 anos (2025-2045) corresponde aos resultados apresentados no **QUADRO 13** a seguir.

QUADRO 13 - PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO URBANA DA SEDE MUNICIPAL DE SOLONOPOLE (2025-2045)

1.2. População Atual					
População Atual (P_0) ----- :	NI	x	TX	:	1.920 hab
1.3. População de Projeto (20 anos)					
População em 20 anos (P_{20}) ----- :	$[P_0 \times (1 + i)^{20}]$			:	2.854 hab

4.5. CONSUMO PER CAPITA E VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO

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

- Alcance do plano 20 anos
- Coeficiente de demanda diária máxima (k_1) 1,2
- Coeficiente de demanda horária máxima (k_2) 1,5
- Perda de carga máxima admissível na rede.....8,00 m/km

- Pressão estática máxima 8 m.c.a.
- Pressão dinâmica mínima 50 m.c.a.

4.5.1. CONSUMOS “PER CAPITA

A estimativa inicial do consumo “per capita” de uma determinada localidade baseia-se na análise dos consumos das economias totais micromedidas. Em geral, utiliza-se a série histórica de consumo dos últimos doze meses.

Durante visita em campo, buscou-se obter tais informações por meio do órgão responsável pela administração do serviço de abastecimento de água da de Solonopole, inicialmente em campo, os dados fornecidos pelo S.A.A.E. limitaram-se a um mês (agosto de 2024). Dado que se trata de um único mês, não há como utilizar esta referência direta para definição do per capita.

Desenvolveram-se, então, duas hipóteses a partir das quais o per capita será definido. A primeira delas seria a utilização do documento Manual Operativo – PROAGUA Nacional, da Agência Nacional de Águas (ANA), que define em 150 L/hab.dia o consumo per capita bruto de água para localidades com população entre 4.000 e 50.000 habitantes. Consideradas 25% de perdas no sistema, resulta em um per capita líquido de 112,5 L/hab.dia.

A segunda hipótese seria adotar a média entre as localidades de Piquet Carneiro e Deputado Irapuan Pinheiro, que se localizam próximo a São Jose.

Conforme dados informados pelo SAAE encontramos o consume per capito, conforme segue abaixo:

QUADRO 14 - CONSUMOS “PER CAPITA” DAS SEDES MUNICIPAIS DE PIQUET CARNEIRO E DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Sede Municipal	Volume médio demandado mensalmente (m3)	Nº de Economias	Consumo “PER CAPITA” (L/Hab. Dia)
Dep. Irapuan Pinheiro	12.000	799	150,34
Piquet Carneiro	23.053	2.277	108,86

Fonte: CAGECE e S.A.A.E. de Deputado Irapuan Pinheiro/CE.

Nestes casos foi utilizada a seguinte relação:

$q = \text{Volume médio da demanda mensal} / (\text{N}^\circ \text{ de Economias Totais} \times \text{Densidade Domiciliar em } 2025 \times 30 \text{ dias})$

Considerando a média entre os per capita calculados, segundo a hipótese 02, o per capita da Sede Municipal de Solonópolis seria 119,60 L/hab.dia.

Baseando-se no Caderno de Normas Técnicas para Projetos de SAA e SES, que estabelece que para definição de per capita, na ausência de dados de micromedição da localidade, deveriam ser considerados dados de localidades semelhantes; e obedecendo ao princípio de trabalhar a favor da segurança, será considerada a segunda hipótese, que nos fornece o maior valor, sendo adotado, portanto, para o sistema o per capita de **120 L/hab.dia.**

4.5.2. VAZÕES DE ADUÇÃO

O tempo de bombeamento foi adotado, conforme orientação do SAAE, em 18h visando-se reduzir a carga horária de operação do sistema, evitando-se turnos de trabalho extras.

Para um alcance de projeto estimado em 20 anos, conhecendo-se a população para a projeção no ano de 2044, bem como os demais parâmetros de dimensionamento estabelecidos, calculam-se as vazões de adução necessárias ao sistema da seguinte forma:

Onde:

- P = população de projeto;
- q = quota per capita (L/hab./dia) = 120 L/hab./dia;
- k1 = coeficiente de máxima demanda diária = 1,2;
- T = tempo de bombeamento = 18h;
- f = fator de perda de vazão;
- QA-CTL = vazão de adução de água;

4.5.3. VAZÕES DE DISTRIBUIÇÃO

A vazão de distribuição do sistema, foi calculada considerando-se um índice de atendimento de 100% dos imóveis, da seguinte forma:

$$QDIA = k1 \times QMED$$

QHORA = $k1 \times k2 \times QMED$, Onde:

- $P0$ = população atual de cada localidade;
- i = taxa de crescimento populacional = 2,00%;
- ANO = ano corrente, variando entre 2025 e 2045 (20 anos);
- q = quota per capita = 120 L/hab./dia;
- $k1$ = coeficiente de máxima demanda diária = 1,2;
- $k2$ = coeficiente de máxima demanda horária = 1,5;
- QMED = vazão de distribuição média;
- QDIA = vazão de demanda máxima diária;
- QHORA = vazão de demanda máxima horária;

4.5.4. VOLUME DE RESERVAÇÃO

O volume de reservação necessário para o atendimento das demandas atuais e futuras da localidade de projeto são calculados da seguinte forma:

Onde:

- $P0$ = população atual de cada localidade;
- i = taxa de crescimento populacional = 2,00%;
- ANO = ano corrente, variando entre 2025 e 2045 (20 anos);
- q = quota per capita = 120 L/hab./dia;
- $k1$ = coeficiente de máxima demanda diária = 1,2;
- f = fator de perda de vazão;
- V = volume de reservação necessário;

QUADRO 15 - PROJEÇÃO DAS VAZÕES DA SEDE DE SOLONÓPOLE (2025-2045)

1.1. Dados Gerais					
Número total de Imóveis (NI) -----	:			602	un.
Horizonte de Projeto (T) -----	:			20	anos
Consumo per capita (q) -----	:			120	L/hab.dia
Crescimento Medio Anual (%) -----	:			2,00	%
Tx de Ocupação domiciliar (TX) -----	:			3,19	hab/domic
1.2. População Atual					
População Atual (P ₀) -----	:	NI	x	TX	:
				1.920	hab
1.3. População de Projeto (20 anos)					
População em 20 anos (P ₂₀) -----	:	$[P_0 \times (1 + i)^{20}]$			:
				2.854	hab
2. Parâmetros para os cálculos das vazões					
Tempo de Bombeamento de 20 anos (T _{b20}) -----	:			18	h/Dia
Coef. dia de maior consumo (k ₁) -----	:			1,2	
Coef. hora de maior consumo (k ₂) -----	:			1,5	
Taxa de Perda de Vazão de Adução (f)	:	Filtração			:
				5,00	%
3. Vazão de Adução					
3.1. Vazão de Adução - Água Bruta					
Vazão de Adução Inicial (Q _{AAB(0)}) -----	:	$\frac{k_1 \times P_0 \times q \times 24 \times (1 + f)}{86400 \times T_b}$			:
				16,13	m ³ /h
				4,48	L/s
Vazão de Adução 20 anos (Q _{AAB(20)}) -----	:	$\frac{k_1 \times P_{20} \times q \times 24 \times (1 + f)}{86400 \times T_b}$			:
				23,97	m ³ /h
				6,66	L/s
4. Vazão de Distribuição					
4.1. Vazão de Distribuição					
Vazão de Distribuição Inicial (Q ₀) -----	:	$\frac{k_1 \times k_2 \times P_0 \times q}{86400}$			:
				17,28	m ³ /h
				4,80	L/s
Vazão de Distribuição Final (Q ₂₀) -----	:	$\frac{k_1 \times k_2 \times P_{20} \times q}{86400}$			:
				25,68	m ³ /h
				7,13	L/s

4.6. CARACTERIZAÇÃO DE MANACIAIS ABASTECEDORES.

A comunidade de São Jose é abastecida por um único manancial superficial, o açude Bolsão.

4.7. CARACTERIZAÇÃO/CADASTRO DAS UNIDADES DO SISTEMA EXISTENTE PASSÍVEIS DE APROVEITAMENTO.

A concepção atual do sistema consiste em captar água no Bolsão, conduzir a água até a ETA, após o tratamento e conduzida para um reservatório apoiado ao lado da ETA, dessa reservação a água é conduzida até o reservatório elevado existente, assim distribuindo gravitacionalmente até a rede de distribuição e finalmente até as ligações prediais.

Captação

A captação no açude Bolsão, captação através de um flutuante, com uma bomba instalada, do tipo centrífuga, com potência de 5cv.

O sistema operado durante 24 horas por dia. Atualmente a captação não atende a demanda atual de projeto, havendo necessidade de acréscimo da vazão. Essa unidade não é passível de aproveitamento, por conta do sistema de captação não ter capacidade de atendimento a nova demanda.

Adutora de água Bruta

A adutora de água bruta que interliga o açude a estação de tratamento de água, executada em tubo PVC PEAD com diametro de 75mm e extensão de 252,17m, não é passível de aproveitamento por não ter capacidade de atender a nova vazão de projeto.

Adutora de água Tratada

A adutora de água tratada que interliga a ETA até o reservatório elevado, executada em tubo PVC PBA com diametro de 75mm, não é passível de aproveitamento por não ter capacidade de atender a nova vazão de projeto.

Estação de Tratamento de Água (ETA).

A ETA do sistema de abastecimento de água de São Jose é composta de um filtros em fibra de vidro de fluxo ascendente, sem aplicação de produtos químicos. A vazão de tratamento atual da estação e de 10,00m³/h, estando atualmente operando durante 24 horas por dia.

Essa estação de tratamento deve ser ampliada em sua totalidade para atender a nova vazão, sendo passível de aproveitamento apenas o abrigo da estação elevatória.

Reservatório na ETA

O reservatorio apoiado, localizados na estação de tratamento, não pode ser aproveitado por conta de problemas estruturais gravissimos, contendo varios vazamentos na estrutura de concreto, causando grandes perdas ao sistema.

Reservatório Elevado

O reservatório elevado tem capacidade para 40 m³, forma cilíndrica em concreto, com altura de 14m, esse reservatorio pode ser aproveitado, desde que atenda a nova concepção e estudo de locação, já que esta em cota infeior a outros locais do distrito..

Rede de Distribuição

A Rede de Distribuição de Água existente em Solonopole, de acordo com o cadastro fornecido pela SAAE, possui aproximadamente 10,26Km de extensão, composta de tubulações de PVC, todos os tubos existentes na rede de agua não são passiveios de aproveitamento, por estarem em desacordo com as normas vigentes.

Ligações Prediais

De acordo com o SAAE 400 ligações prediais em Solonópolis, essas ligações estão operando inadequadamente, não contendo hidrometros e sem a devida existencia de kit cavaletes.

Conclusão

Podemos concluir após essas caracterizações que todas as unidades existentes no sistema atual, não são passíveis de aproveitamento em sua totalidade. Contudo procede-se as melhorias e reformas adequadas para utilização destas unidades.

4.8. DIANOSTICO DO SISTEMA DE AGUA EXISTENTE.

Atualmente o sistema funciona precariamente devido a necessidade de ampliação das unidades existentes, principalmente relacionadas a: Captação de agua , estação de tratamento, rede de distribuição de agua e ligações de agua.

A responsabilidade pela operação do sistema está a cargo do SAAE, A equipe locada no escritório do SAAE em Solonópolis, opera e conhece em demasia os problemas do sistema dessa comunidade, dentro das suas possibilidades, tenta resolvê-las, seja através de ampliações da rede de distribuição, seja através de manobras ao longo da rede, seja aduzindo uma vazão limite de operação para a ETA, de maneira que possa amenizar os problemas de fornecimento de água para a população.

Devido à defasagem do sistema implantado, o volume d'água ofertado é insuficiente para atender a demanda atual, como também a tecnologia aplicada no tratamento. A rede de distribuição é subdimensionada, causando um maior des controle na distribuição da mesma, gerando constantes insatisfações entre a população e a equipe de operação, que é obrigada a executar rodízios na distribuição da água de forma a atender as necessidades de cada logradouro.

Em face do exposto nos itens anteriores e seguindo as recomendações do SAAE, recomendam-se a implantação de um novo sistema atendendo a todas as residências de São Jose, aplicando as normas vigentes a todas as unidades a serem implantadas

4.9. CUSTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

Segundo O SAAE de Solonopole os custos de operação e manutenção seguem uma média mensal entorno de R\$ 10.089,92, enquanto que o faturamento médio por mês fica em R\$ 11.030,72.

Os custos de operação e manutenção estão detalhados no quadro abaixo, mostrando a representação de cada custo em relação ao total:

QUADRO 12 – CARACTERISTICAS DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO

CUSTOS MEDIOS	%
COELCE BAIXA TENSÃO	6,06%
COELCE ALTA TENSÃO	12,11%
COGERH AGUA BRUTA	17,57%
COGERH PARCELAMENTO	7,72%
COMBUSTIVEL	2,12%
R H CONTABILIDADE	2,12%
DARF (PASEP)	0,97%
FOLHA DE PAGAMENTO BRUTO	30,29%
HIDROGERON GERADOR QUIMICOS	6,89%
LOCAÇÃO CONTROLE INTERNO	0,85%
LOCAÇÃO DAS IMPRESSORAS PORTAVEIS	1,03%
LOCAÇÃO DO POÇO DE ASSUNÇÃO	1,21%
LOCAÇÃO DO SITE	0,39%
LOCAÇÃO SISTEMA ARREC E FATURAMENTO	0,59%
LOCAÇÃO DO CARRO	1,51%
DIGITALIZAÇÃO	1,21%
LOCAÇÃO SISTEMA DE CONTABILIDADE LICIT.	1,21%
TELEFONE	0,09%
MATERIAL DE CONSUMO	0,73%
MATERIAL DE HIDRAULICO	1,09%
MANUTENÇÃO	4,24%
TOTAL	100,00%

Fonte: SAAE 2020

4.10. ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE CONCEPÇÃO

4.10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Conforme descrito nos itens anteriores, o Distrito de São José no Município de Solonopole, objeto deste trabalho, possui um sistema público de abastecimento de água deficitário atendendo apenas 60% das família existentes.

Sendo assim, o projeto de ampliação desse sistema, considerará uma abrangência de 100% da área urbana, para um horizonte de projeto de 20 anos (2025-2045).

A alternativa concepcional foi baseada a partir do sistema existente e estudos feitos inicialmente nesse trabalho, bem como orientação do SAAE e visita técnica, onde foi levando em consideração o aproveitamento das unidades existentes, bem como os impactos ambientais e legais.

4.10.2. DESENVOLVIMENTO DAS ALTERNATIVAS

Não foram elaborados estudo de alternativas já que o referido sistema está em funcionamento, necessitando apenas melhorias e ampliações das unidades.

4.11. DEFINIÇÃO DA CONCEPÇÃO

4.1 DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema projetado terá a seguinte descrição geral, Captação no Açude, Adutora de água bruta projetada, implantação de estação de tratamento de água do tipo ciclo completo, adutora de água tratada projetada, implantação de reservatório elevado de distribuição e rede de distribuição e ligações perdias.

5.0. DESCRIÇÃO E DETALHAMENTO DO SISTEMA PROPOSTO

5.1. CAPTAÇÃO

O manancial de captação do sistema de abastecimento de água será o Açude Bolsão.

5.2. ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA BRUTA

A extração da água do açude será efetuada por meio de conjunto motobomba do tipo vertical, que bombeará a vazão para a ETA.

As principais características desta unidade são apresentadas a seguir:

- Tipo de bomba Centrífuga de eixo horizontal
- Configuração: 1 ativa + 1 reserva
- Vazão (m³/h): 23,97

- Altura manométrica (mca): 30,16
- Potência (CV): 6,00
- Diâmetro na sucção (mm) :100
- Diâmetro no recalque (mm): 100
- Regime de funcionamento 18 horas/dia.

5.3. ADUTORA DE ÁGUA

A adução de água foi dimensionada conforme os parâmetros das normas, a seguir estão apresentados os dimensionamentos dessas tubulações.

A tubulação adotada para essas adutoras foi utilizada tubulação em PVC DeFoFo 1Mpa.

- Adutora de água Bruta -AAB

A adutora de água bruta projetada terá a função de encaminhar água bruta da captação projetado até a estação de tratamento de água projetada, totalizando uma extensão de 189,02m, logo detalhamos a seguir:

- Material – PVC DEFOFO;
- Diâmetro: 100mm;

- Adutora de água Tratada -AAT

A adutora de água tratada terá a função de encaminhar água tratada da ETA projetada até o reservatório elevado projetado (REL), consequentemente detalhamos a seguir:

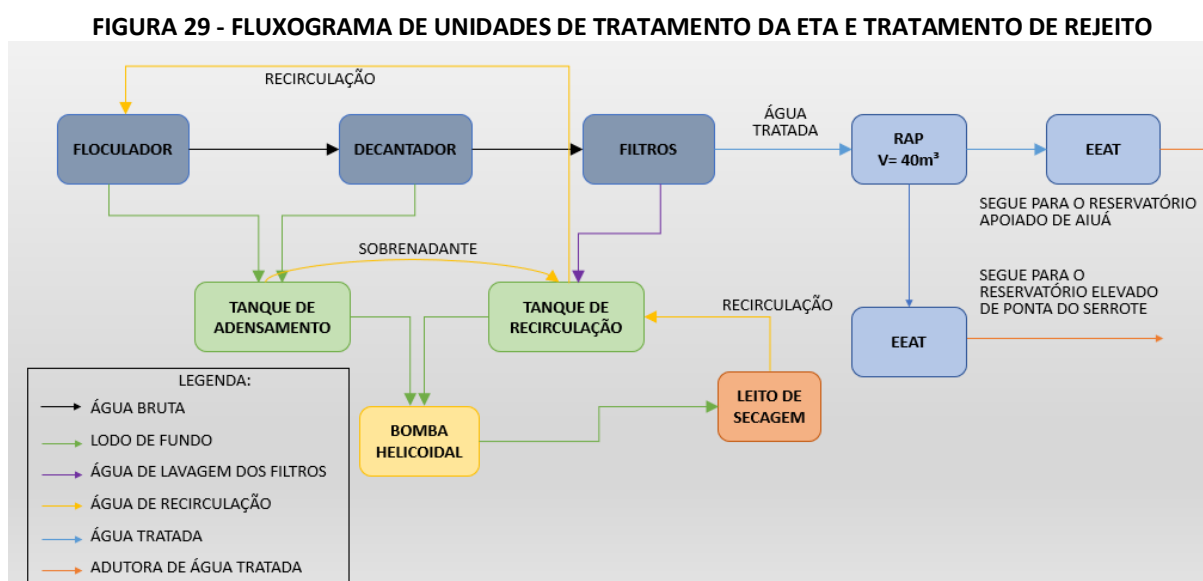
Trecho 1 – Entre o ETA e REL:

- Material –PVC DEFOFO;
- Diâmetro: 100mm;
- Extensão: 3.237,23m;

5.4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Logo, a partir das análises de água bruta do açude obtivemos a seleção da tecnologia de tratamento de água do tipo ciclo completo, ver dimensionamento a seguir:

Logo após a definição da tecnologia Ciclo Completo (CC), definimos a modulação da ETA contendo as seguintes unidades:



Fonte: Jota Barros (2024).

Após a mistura rápida, a água coagulada será encaminhada à unidade de floculação por tubulação.

Unidade de Floculação:

A unidade de floculação será pré-fabricada em fibra de formato cilíndrico, esse equipamento permitirá a formação de flocos mais pesados, favorecendo os processos de decantação, e aumentando as carreiras de filtração, permitindo a minimização do gasto de água para lavagem do filtro.

Nesse equipamento será implantado nos seu interior duas placas com furos que permitirão um gradiente de mistura lenta, na primeira placa favorece gradientes entre 30 – 60 s⁻¹, e uma segunda placa com gradientes entre 20 – 30 s⁻¹, funcionando a uma taxa constante de aproximadamente 150 m³/m².d.

Unidade de decantação:

A unidade de decantação projetada será do tipo pré-fabricada em fibra em formato cilíndrico, esse decantador será do tipo alta taxa, formado por placas inclinadas (inclinação de 60°). A inclinação das placas facilita a remoção dos flocos em virtude da diminuição do percurso de decantação, aumentando a eficiência consideravelmente. A coleta da água decantada será feita por calhas, dessa a água segue para o filtro projetado.

Unidade de filtração:

O sistema de filtração utilizará um filtro de fluxo descendente, de seção cilíndrica, construído em fibra. O filtro funcionará em regime de taxa declinante de aproximadamente 280 m²/m². d, 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 decantada encontrará inicialmente as subcamadas de areia, e depois a camada suporte, constituída de pedregulho.

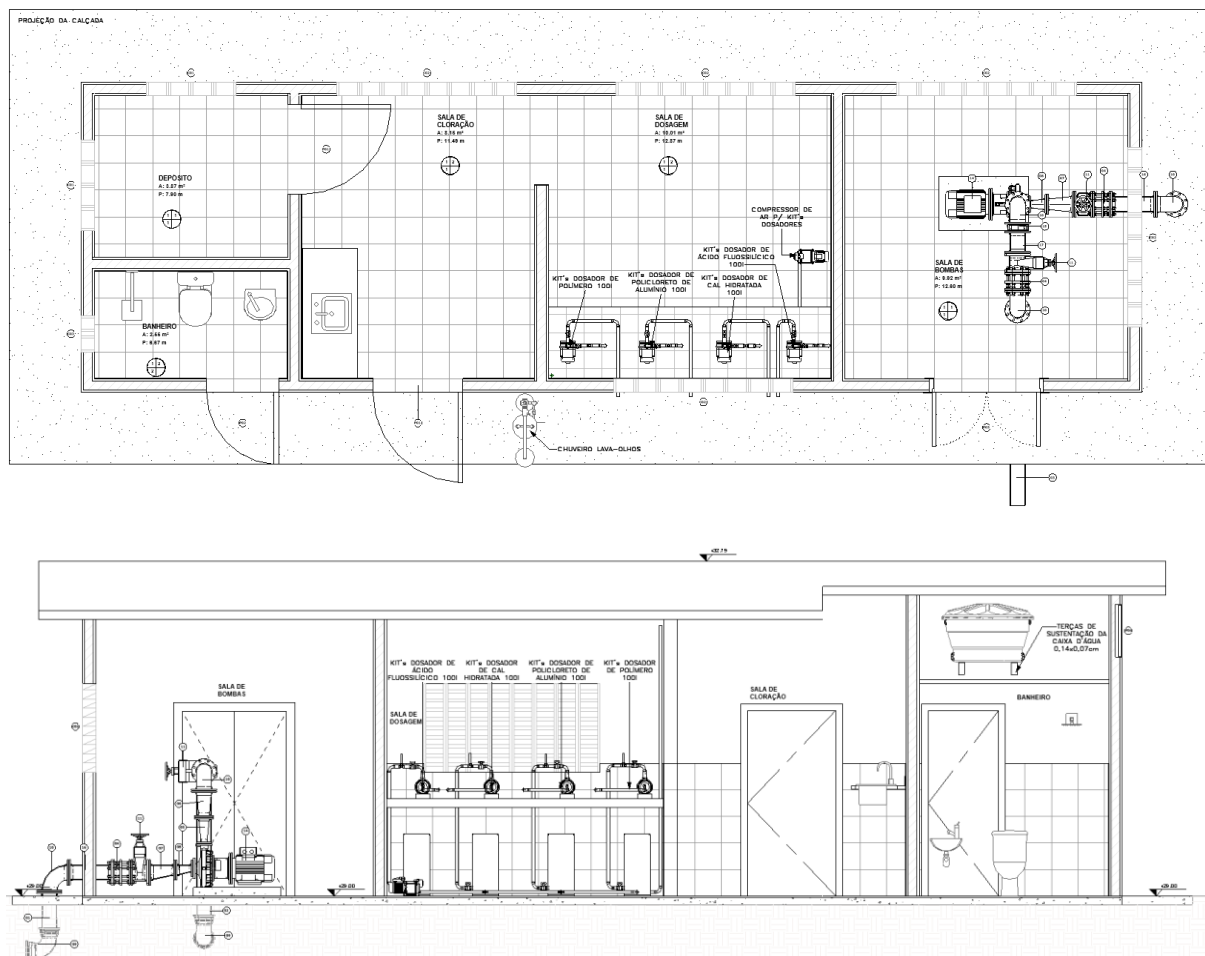
O fundo do filtro será construído de vigas pré-moldadas em forma de “V” invertido, com tipo de vigas Califórnia, providas de orifícios, segundo recomendado pelo Padrão Rural de Água (2020).

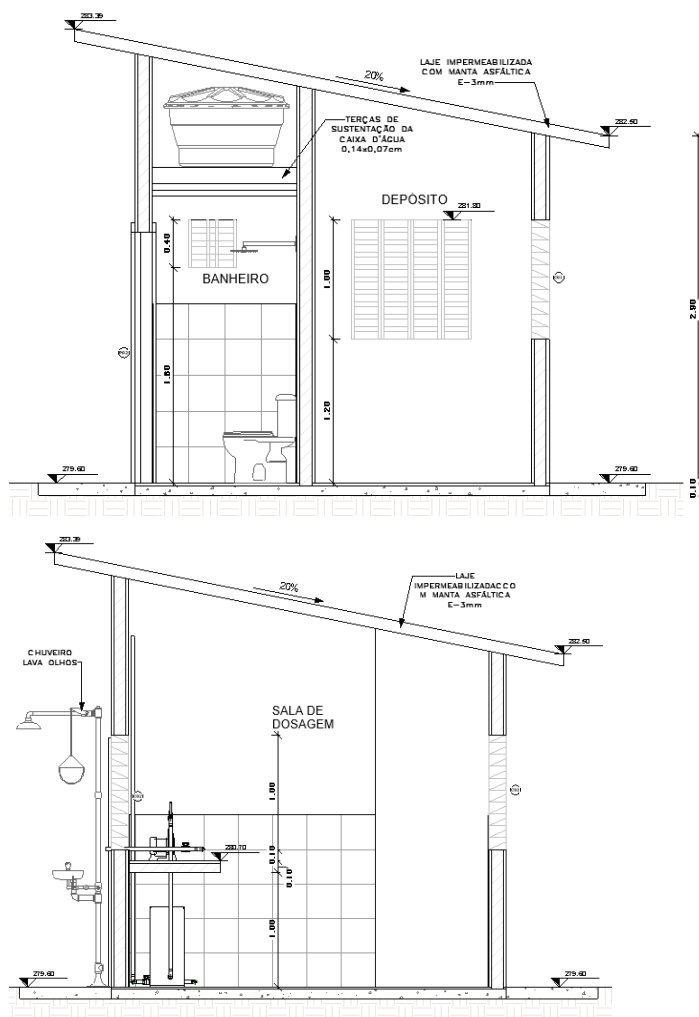
Casa de Química:

A edificação correspondente à casa de química, sala de bombas, sala de dosagem, sala de cloração, depósito e banheiro. O modelo apresentado no Padrão Rural de Água (2020) não contém os ambientes destinado ao depósito e banheiro, conforme solicitado e aprovado em câmara técnica, apresentará a seguinte disposição:

A edificação incluirá a casa de química, sala de bombas, sala de dosagem, sala de cloração, depósito e banheiro. O modelo apresentado no Padrão Rural de Água (2020) não contempla os ambientes destinados ao depósito e ao banheiro. Conforme solicitado e aprovado pela câmara técnica, a nova disposição da edificação projetada será a seguinte:

FIGURA – CASA DE QUÍMICA

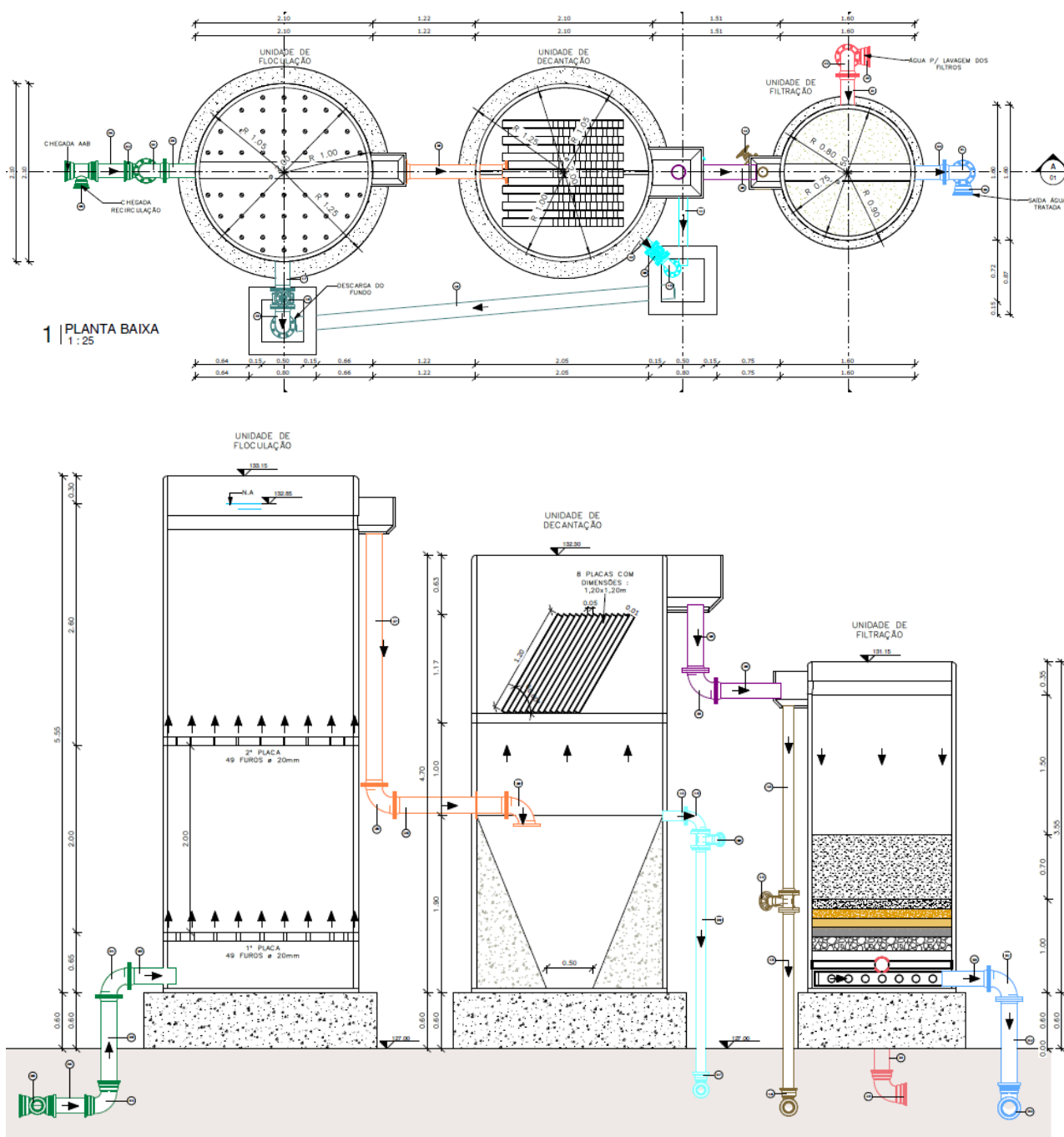




Fonte: Jota Barros (2024).

A modulação de concepção das etapas de tratamento está projetada para unidades de pequeno porte, a fim de garantir simplificação operacional com redução dos custos, segue abaixo lay out das etapas:

FIGURA - ETAPAS DO TRATAMENTO



Fonte: Jota Barros (2024).

O material definido nessa alternativa para implantação das unidades da tecnologia adotada, será do tipo estações de tratamento pré-fabricadas em fibra, exceto a casa de química que será uma edificação em alvenaria.

Estação de Tratamento de Lodo (ETL);

Segundo a PNRS, lei nº 12305 de 2010, rejeitos são os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

A ETL projetada está instalada dentro do terreno da ETA e é composta por um tanque de adensamento de lodo, um tanque de recirculação e um leito de secagem, conforme fluxograma da ETA apresentado na FIGURA 29. Dito isto, segundo este projeto, o tratamento dos rejeitos gerados ao fim do processo apresenta as seguintes características:

- Tanque de adensamento

O tanque de adensamento receberá água da descarga de fundo do floculador e decantador, bem como a descarga do leito de secagem.

O lodo que ficará acumulado no fundo será bombeado para o leito de secagem através do mesmo sistema de bombeamento helicoidal tipo NEMO do tanque de recirculação.

Composto por estrutura em anéis de concreto com profundidade útil de 0,70m e diâmetro de 1,80m. O fundo do poço de lodo terá angulação de 60° com o raio da base de 0,25m. O sobrenadante do tanque de adensamento segue para o tanque de recirculação e será bombeado até a entrada do sistema funcionando como água recuperada.

- Tanque de recirculação

O tanque de recirculação receberá água de lavagem dos filtros, bem como o sobrenadante do tanque de adensamento de lodo.

O lodo que ficará acumulado no fundo será bombeado para o leito de secagem através do mesmo sistema de bombeamento helicoidal tipo NEMO do tanque de adensamento.

A água clarificada será recirculada através de bomba submersível para o floculador.

Composto por estrutura em anéis de concreto com profundidade útil de 1,25m e diâmetro de 3,00m. O fundo do poço de lodo terá angulação de 60° com o raio da base de 0,25m. O sobrenadante

do tanque de recirculação será bombeado até a entrada do sistema funcionando como água recuperada.

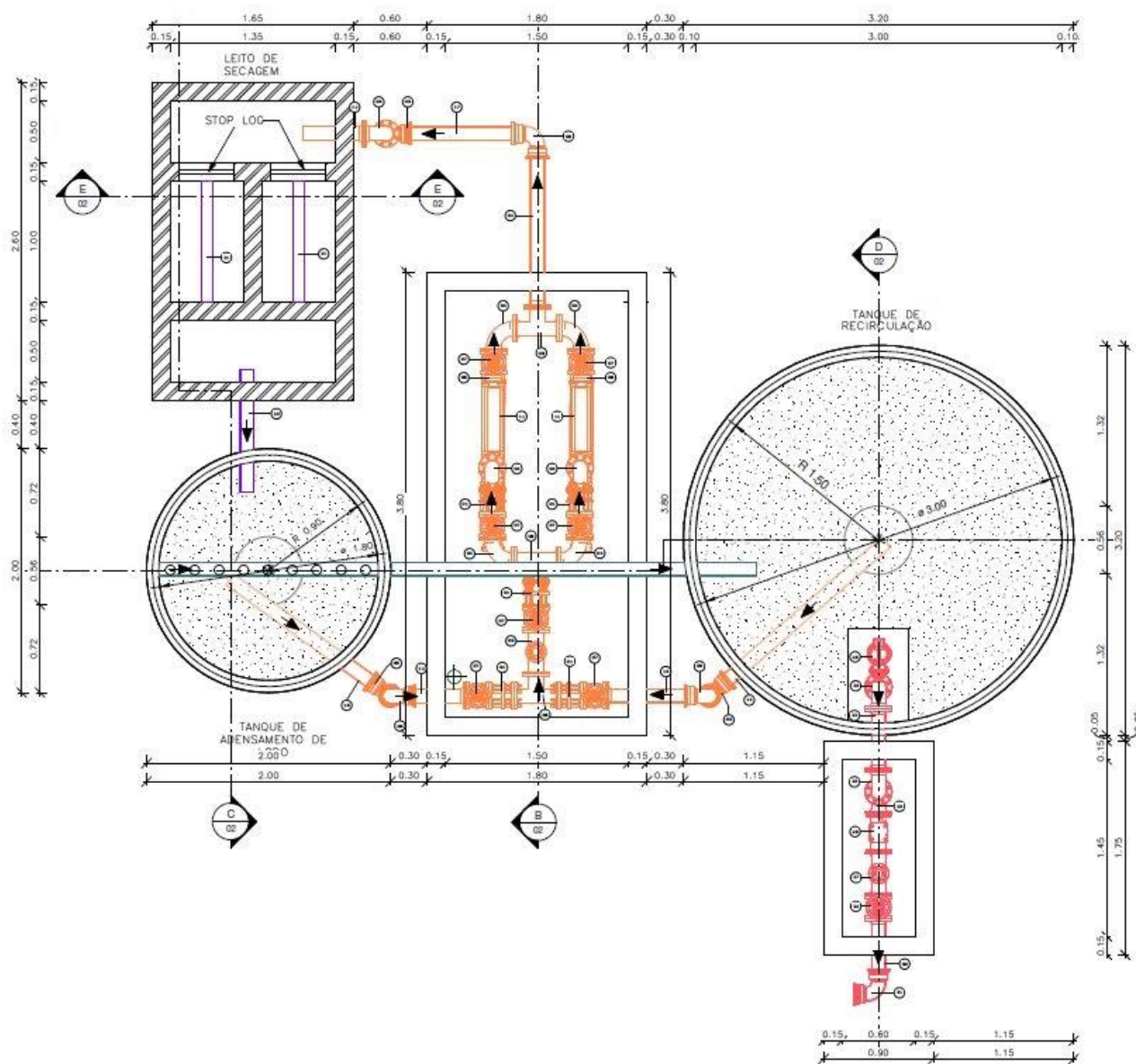
- Leito de secagem

O leito de secagem é responsável pelo processo de tratamento de lodo que consiste em espalhar o lodo em uma camada fina e deixá-lo secar ao ar livre. O objetivo é reduzir o volume do lodo e estabilizá-lo para facilitar o manuseio e o descarte.

O leito de secagem com dimensões 0,60 x 1,00, com o nível máximo de areia com 0,30m, irá receber tanto o rejeito do tanque de adensamento quanto do tanque de recirculação, através de uma bomba helicoidal tipo NEMO. Todo o líquido coletado e recuperado no fundo do leito deve ser retornado para o tanque de adensamento. O lodo desidratado deverá ter destinação final adequada, priorizando a reutilização e, na sua impossibilidade, o descarte em aterro sanitário.



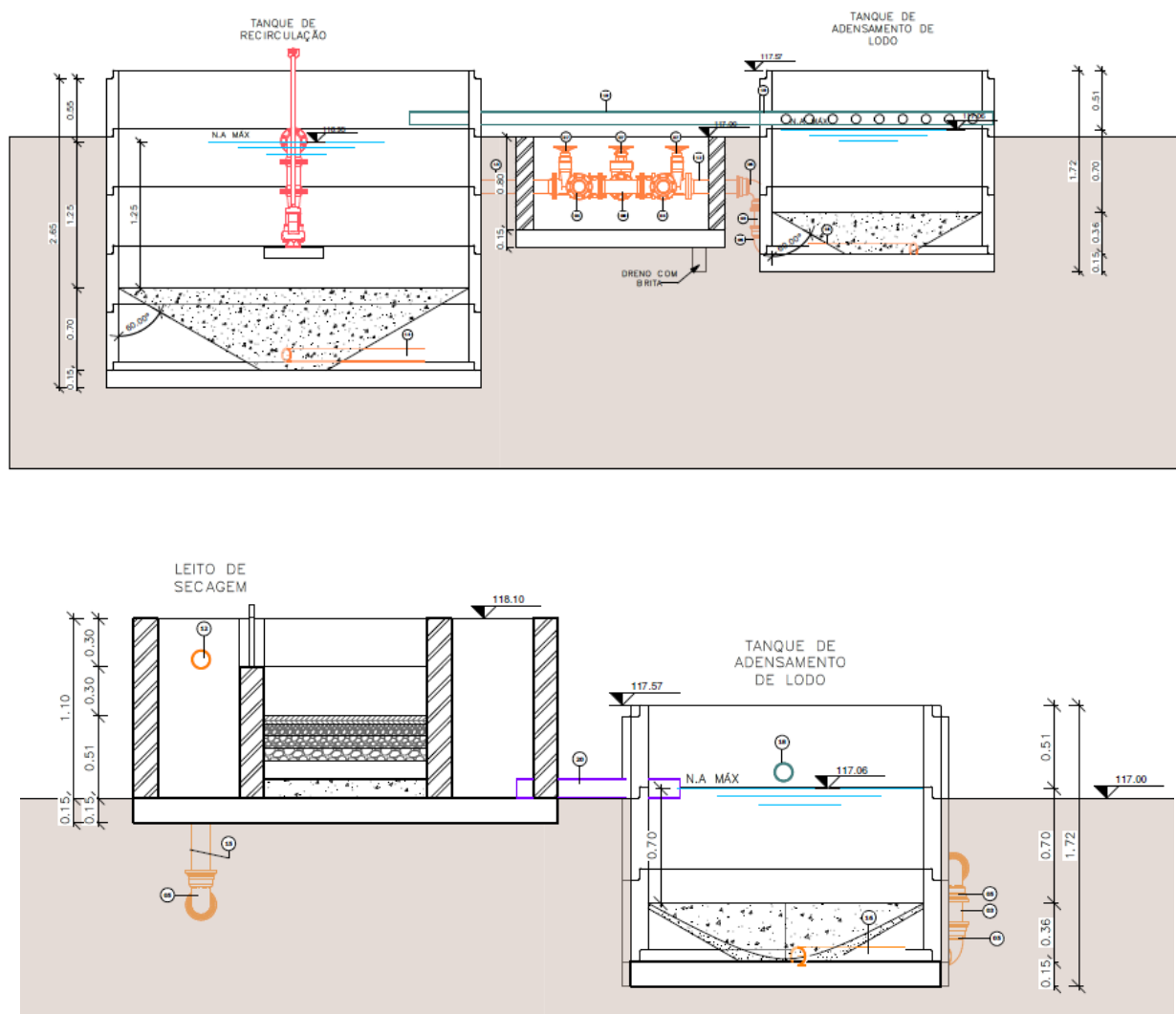
FIGURA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LODO – PLANTA BAIXA



Fonte: Jota Barros (2024).



FIGURA 30 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LODO – CORTES



Fonte: Jota Barros (2024).

Especificamos abaixo todas as unidades presentes na ETA.

- Tempo de Funcionamento: 18 horas;
- Unidades do Tratamento:
- 01 floccodecantador completo em fibra com vazão de 23,97m³/h;
- 01 Filtro de Fluxo Ascendente em Fibra Tipo CLA com vazão de 23,97m³/h; com lavagem por meio de sistema de bombeio;
- 1 kit de cloro contendo dois tanques de 150L e uma bomba dosadora c/agitador;
- 1 kit de PAC/Polímero contendo dois tanques de 150L e uma bomba dosadora c/agitador;
- Construção de edificação para o abrigo dos equipamentos do sistema de bombeamento das Estações Elevatórias;
- Construção de casa de química, com depósito e banheiro;
- Tubulação de interligações entre as unidades da ETA, apresentados em projetos;
- Reservatório apoiado Capacidade: 45,00m³ em anéis pré-moldados;
- Implantação de estação de tratamento de efluentes das águas de lavagens dos filtros, conforme projeto básico em anexo.

5.5. ESTAÇÃO ELEVATORIA

A estação elevatória de água tratada projetada será instalada dentro de um abrigo construído para instalarmos as duas estações elevatória presentes na estação de tratamento de água, conforme detalhamos abaixo:

- A Estação elevatória de água tratada - EEAT – Recalca água tratada do reservatório apoiado projetado da ETA até reservatório elevado projetado.

As principais características desta unidade são apresentadas a seguir:

- Tipo de bomba Centrífuga de eixo horizontal
- Configuração: 1 ativa + 1 reserva

- Vazão (m^3/h): 23,97
 - Altura manométrica (mca): 74,17
 - Potência (CV): 15,00
 - Diâmetro na sucção (mm) :100
 - Diâmetro no recalque (mm): 100
 - Regime de funcionamento 18 horas/dia.
- A Estação elevatória de água tratada para lavagem dos filtros - EEALF – Recalca água tratada do reservatório apoiado da ETA até os filtros projetados, terá as seguintes características;
- Quantidade de conjuntos elevatórios: 02 CMB (01 operante e 01 reserva);
 - Tempo de Bombeamento: 8 horas;
 - Características do conjunto motor-bomba:
 - Vazão (m^3/h): 53,01
 - Altura manométrica (mca): 16,06
 - Potência (CV): 6,00
 - Diâmetro na sucção (mm) :150;
 - Diâmetro no recalque (mm): 150
 - Regime de funcionamento 0,17 horas/dia.

5.6. RESERVAÇÃO

A reservação terá a função de garantir as pressões necessárias para o perfeito funcionamento da rede de distribuição da localidade, devendo operar entre 8 e 50 m.c.a., além de armazenar o volume necessário para atender as máximas demandas horarias. O sistema projetado apresenta apenas uma única zona de pressão. O volume dimensionado para todo o sistema foi de $82,18\text{m}^3$, consideramos 40m^3 para a reservação da ETA e 50m^3 para reservação do reservatório distribuidor, totalizando 90m^3 .

- O Reservatório apoiado da ETA, será implantado dentro do terreno da ETA. Apresentará as seguintes características:

-Volume Projetado: 45,00m³;

-Terá função de armazenamento de água para distribuição do sistema e reservação para lavagem dos filtros;

-Construído em concreto pré-moldado conforme projeto.

- O Reservatório elevado projetado será construído em concreto armado pré-moldado e apresentará as seguintes características:

-Volume Projetado: 2unidades de 25,00m³, com fuster de 10m, totalizando 50m³ de reservação para distribuição;

-Terá função de armazenamento de água e distribuição para rede de água mantendo a pressão adequada ao sistema.

5.7. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A extensão total do projeto de 22,00 km, por conta da disponibilidade de recurso será executado apenas 15,04km, nessa etapa e 502 ligações prediais, a prefeitura esta buscando recurso para a totalização do serviço.

A rede de distribuição projetada terá apenas uma única zona de pressão, que atenderá as localidades, contendo os seguintes resumos:

DIÂMETRO (mm)	MATERIAL	EXTENSÃO(m)
50	PVC PBA	5.038,09
75	PVC PBA	4.566,40
100	PVC PBA	3.868,90
150	PVC DEFOFO	1.567,33
TOTAL		15.040,72

4.7. Ligações Domiciliares

Nessa etapa serão executas 502 ligações prediais.

6.0. DIMENSIONAMENTO

Estão apresentados em anexo a esse documento os memoriais de cálculo para as várias unidades do Sistema de População, vazões e Rede de Distribuição.

7.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES DE FERRO FUNDIDO DUCTIL

Escopo

Objetivam as presentes especificações fixar as condições mínimas exigíveis para o recebimento de tubos de ferro fundido dúctil centrifugado, manufaturados em moldes metálicos, e peças especiais e acessórios de ferro dúctil fundidos em moldes de areia.

Normas Aplicáveis

A aplicação das presentes especificações implica, também, em atender às prescrições das últimas revisões das seguintes normas técnicas:

a) Associação Brasileira de Normas Técnicas

- NBR-7663 (EB-303)- Tubos de ferro fundido dúctil centrifugado para canalizações sob pressão.
- NBR-7675 (EB-1324)- conexões de ferro fundido dúctil.
- NBR-7560 (EB-1325)- Tubo de ferro fundido dúctil centrifugado com flanges roscados ou soldados.
- NBR-7676 (EB-1326)- Anéis de borracha para junta elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido dúctil e cinzento.
- NBR-7674 (EB-1273)- Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil.
- NBR-8682 (EB-1451)- Revestimento de argamassa de cimento em tubos de ferro fundido dúctil.
- NBR-7677 (EB-1327)- Junta mecânica para conexões de ferro fundido dúctil.

b) International Organization for Standardization

- ISO-2531 - Ductile Iron Pipe, Fittings and Accessories for Pressure Pipe-Lines.

Características

Os tubos de ferro fundido com ponta, bolsa e junta elástica, devem ter comprimentos de 6 metros e serem fabricados segundo a norma ABNT-NBR-7663, nas classes de pressão K-9 e K-7.

Os tubos de ferro fundido dúctil centrifugado com flanges roscados devem atender às prescrições da norma NBR-7560.

As peças especiais de ferro fundido dúctil, podem ser com junta elástica, junta mecânica ou junta com flanges de acordo com o especificado nas planilhas de quantitativos. A fabricação e o fornecimento devem atender aos requisitos da norma ABNT-NBR-7663, NBR-7664, NBR-7675 e NBR-7677.

Os anéis de borracha devem ser obtidos por vulcanização de borracha natural, sintética ou ainda de adequada mistura de ambas. Não pode ser empregada nesta mistura nenhuma borracha de recuperação ou regeneração.

Os anéis devem apresentar superfície isenta de áreas porosas, materiais estranhos e defeitos visíveis, sendo permitido apenas sinal de eliminação de rebarbas.

Os anéis de vedação dos tubos e peças especiais de ferro fundido dúctil devem atender ao estabelecido na norma ABNT-NBR-7674, com valor nominal da dureza compreendido entre 50 e 60 unidades SHORE "A".

Os anéis de borracha a serem aplicados nas juntas elásticas e mecânicas devem atender ao disposto na norma ABNT-NBR-7676.

Faz parte do fornecimento as arruelas de neoprene ou de amianto, face plana, bem como os parafusos e porcas de aço cadmiado, nas dimensões, classes e quantidades indicadas nas relações de materiais.

Revestimento

O revestimento interno dos tubos deve ser feito com argamassa de cimento Portland de alto forno e areia, aplicado por centrifugação, de acordo com as condições exigíveis na norma ABNT-NBR-8682.

O revestimento externo deve ser à base de pintura betuminosa conforme os requisitos das normas ANSI/AWWA-C-151 e C-104.

Tanto o revestimento interno quanto o externo das peças especiais devem ser com pintura betuminosa de acordo com os requisitos das normas AWWA-C-151 e C-104.

O revestimento deve ser bem aderente, não deve escamar, não deve ser quebradiço quando frio, nem pegajoso quando exposto ao sol.

O revestimento interno não deve conter qualquer produto suscetível de transmitir toxidez, sabor ou odor a água, depois da conveniente lavagem da tubulação.

Qualidade dos Tubos, Peças Especiais e Acessórios

O material dos tubos, peças especiais e acessórios deve atender às exigências da norma EB-303 (NBR-7663) da ABNT, desde que o processo de fabricação do ferro dútil atenda ao item 5, Processing of The Iron, da Draft International Standard ISO-2531.

Os tubos, peças especiais e acessórios, devem atender, também aos requisitos de fabricação enumerados na EB-303.

Tolerâncias

As tolerâncias nas juntas, nas espessuras das paredes, nos comprimentos dos tubos e nos pesos dos tubos, peças especiais e acessórios, serão os permitidos pelas correspondentes normas ABNT ou, na omissão destas, pelas prescritas na norma ISO-2531 em seus itens:

- Tolerances on Joints;
- Tolerances on Thickness;
- Manufacturing Lengths and Tolerances on Lengths;

- Tolerance on The Straightness of Spun Pipes e

- Tolerances on Masses.

Testes e Inspeções

O material dos tubos, peças especiais e acessórios deve ser submetido, na fábrica, aos métodos de ensaio das normas NBR-6152 e NBR-6394, referentes a ensaios de tração e determinação da dureza, respectivamente, ou com as recomendações dos itens 12, 13, 14 e 15 da ISO-2531.

Os tubos devem ser submetidos a testes hidrostáticos a pressão interna de acordo com o método da norma ABNT-NBR-7561, equivalendo a 1,5 vezes a classe de pressão ou respectiva espessura, prevalecendo a maior pressão do teste.

As juntas elásticas dos tubos de ferro fundido dúctil centrifugado devem ser testadas na fábrica, por amostragem, de acordo com o método de ensaio da norma NBR-7666.

Caso seja o vencedor do fornecimento, o fornecedor deverá apresentar em tempo hábil, memória de cálculo dos tubos quanto a pressão interna e externa.

Embalagem, Transporte e Descarga

Devem ser adotados métodos adequados de embalagem, carga, transporte e descarga que assegurem ao CONTRATANTE, o adequado recebimento e armazenamento dos materiais, sem deformações, perdas ou avarias.

Os tubos, no transporte, devem ser apoiados sobre calços de madeira, com as pontas e bolsas desencontradas, sem que venham danificar seu revestimento ou possibilitar o contato entre eles durante o trajeto até à obra.

As peças e acessórios devem ser identificadas adequadamente conforme os itens das listas de materiais, acondicionadas em caixas ou sacos que apresentem externamente a perfeita identificação do seu conteúdo.

Os tubos devem ser armazenados pelo CONTRATANTE, por diâmetros, em pilha de, no máximo, 2,5 m de altura, com as pontas e bolsas desencontradas, em lugares planos e limpos, sem pedras ou qualquer outro material que possa vir causar esforços concentrados sob os mesmos.

Após armazenados, a fiscalização deverá inspecionar os tubos quanto a trincas no material, através de percussão por leve martelamento.

2.0 TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

Fabricação

Os tubos e conexões em PVC com junta elástica - PBA, devem ser fabricados de acordo com a EB-183 da ABNT (NBR-5647).

Características

Os tubos devem ter comprimentos de 6 metros, com ponta e bolsa para junta elástica, e respectivo anel de borracha, e devem atender as tolerâncias fixadas na PB-277 da ABNT (NBR-5680).

As conexões devem ser em PVC ponta e bolsa ou em bolsas, com junta elástica e anéis de borracha, conforme tipos definidos nas listas de materiais.

Testes de Fábrica

Os tubos e respectivas juntas devem ser testados de acordo com a norma MB-518 da ABNT (NBR-5685), para verificação da estanqueidade à pressão interna.

Deverão ser fornecidos pelo fabricante, certificados dos materiais dos tubos e conexões, bem como certificados dos testes hidrostáticos.

Classe de Pressão

Os tubos deverão ser classe 12 para pressão de serviço de 60 m.c.a. ou 0,6 Mpa, de classe 15 para pressão de serviço de 75 mca, ou 0,75 Mpa ou de classe 20 para pressão de serviço de 100 m.c.a. ou 1,0 Mpa.

Transporte, Descarga e Armazenagem

Deverão ser adotados métodos adequados de transporte, carga, descarga e armazenamento que assegurem total integridade aos tubos, evitando deformações, perdas ou avarias que possam comprometer sua estanqueidade.

Deve-se evitar, no manuseio, ocorrência de impactos, atritos e contatos com corpos que possam prejudicar as extremidades dos tubos, tais como: pedras, objetos metálicos e arestas vivas de um modo geral.

Os tubos com diâmetros menores que 4" devem ser agrupados em feixes, amarrados com fita plástica e, no empilhamento, as bolsas em uma mesma camada e também entre as camadas, devem ser alternadas.

Os tubos de diâmetros maiores que 4" devem ser empilhados com as bolsas e as pontas alternadas, de modo que as bolsas sobressaiam completamente das pontas dos tubos.

Para que as bolsas da primeira camada não fiquem em contato com o piso, deve-se compensar a altura das bolsas com a utilização de sarrafos colocados transversalmente aos tubos e espaçados de 1,50m.

As conexões e pertences deverão ser identificados adequadamente conforme os itens das listas de materiais, acondicionados em caixas ou sacos, contendo externamente a relação dos materiais de cada volume.

As válvulas (registros), deverão ser estocadas na posição fechada e protegidas contra exposição ao sol

Os anéis de borracha devem ser conservados em locais ao abrigo das intempéries e não sujeito a temperaturas extremas.

Em função de sua sensibilidade à luz, recomenda-se guarda-los em local escuro, a uma temperatura em torno de 20°C, de preferência dentro da própria embalagem de transporte.

Os lubrificantes para a montagem deverão ser fornecidos pelos próprios fabricantes dos tubos e conexões, estando seus custos inclusos nos preços unitários da tubulação.

3.0 TUBOS E CONEXÕES DE PVC DE FOFO

Fabricação

Os tubos e conexões PVC DEFOFO com junta elástica, nos diâmetros nominais de 100, 150, 200, 250 e 300 mm devem ser fabricados em conformidade com a EB-1208 da ABNT (NBR-7665), devendo ter diâmetros externos idênticos aos diâmetros dos tubos de ferro fundido dúctil. As juntas elásticas devem ser intercambiáveis com as juntas elásticas dos tubos de ferro fundido.

Características

Os tubos devem ter comprimentos de 6 metros com ponta e bolsa para junta elástica e devem ser fornecidos juntamente com os respectivos anéis de borracha.

As conexões devem ser em ferro fundido dúctil com bolsa para junta elástica.

Os anéis de vedação dos tubos devem ser do tipo "O-Ring" e os das conexões devem ser chanfrados.

As extremidades em ponta dos tubos de PVC DEFOFO devem ter dimensões adequadas para o acoplamento direto com as bolsas dos tubos e conexões de ferro fundido sem a necessidade de utilização de adaptadores.

Por sua vez, as conexões PVC DEFoFo devem permitir o acoplamento indistinto de tubos PVC DEF0FO ou de ferro fundido.

Porém, as bolsas dos tubos e das luvas de correr PVC DEFOFO não poderão receber pontas dos tubos ou conexões de ferro fundido, devido às diferenças de tolerâncias existentes entre os dois materiais.

Testes de Fábrica

As conexões de ferro fundido para tubos de PVC rígido DEFOFO e suas juntas devem ser testadas de acordo com a norma MB-1411 da ABNT (NBR-7668), para verificação da estanqueidade à pressão interna.

Deve ser feita verificação dimensional das conexões de acordo com a MB-1410 da ABNT (NBR-7667).

Deverão ser fornecidos pelo fabricante certificados dos materiais dos tubos e conexões, bem como certificados dos testes hidrostáticos.

Classe de Pressão

Os tubos PVC DEFOFO terão classe 1 MPa, para pressão de serviço de 100 m.c.a. As conexões de ferro fundido dúctil acompanham a mesma pressão de serviço dos tubos.

Transporte, Descarga e Armazenagem

Deverão ser adotados métodos adequados de transporte, carga, descarga e armazenamento que assegurem total integridade aos tubos, evitando deformações, perdas ou avarias que possam comprometer sua estanqueidade.

As conexões e pertences deverão ser identificados adequadamente conforme os itens das listas de materiais, acondicionados em caixas ou sacos, contendo externamente a relação dos materiais de cada volume.

As válvulas (registros), deverão ser estocadas na posição fechada e protegidas contra exposição ao sol.

Os anéis de borracha devem ser colocados em locais ao abrigo das intempéries e não sujeito a temperaturas extremas.

Em função de sua sensibilidade à luz, recomenda-se guardá-los em local escuro e a uma temperatura em torno de 20°C.

Os lubrificantes para a montagem deverão ser fornecidos pelos próprios fabricantes dos tubos e conexões, estando seus custos inclusos nos preços unitários da tubulação

Deverá ser previsto o fornecimento de uma luva de correr para cada 2.000 m metros de tubo fornecido, para cada diâmetro fornecido.

3.15 TUBOS E CONEXÕES DE PRFV – PLÁSTICO REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO

3.15.1 Normas Técnicas Aplicáveis

A aplicação das presentes especificações implica, também, em atender às prescrições das últimas revisões das seguintes normas técnicas:

a) Associação Brasileira de Normas Técnicas

- EB-600/88 - Tubos de poliéster reforçado com fibras de vidro, com junta elástica, para condução de água sob pressão.
- NBR-10847/88 - Junta elástica “DEFoFo” para tubos e conexões de poliéster reforçado com fibra de vidro.
- NBR-7364/82 - Verificação da estanqueidade à pressão interna de tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro – Método de Ensaio.
- NBR-7669/83 - Tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro – verificação da resistência axial por pressão hidrostática interna – Método de Ensaio.
- NBR-7970/83 - Tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro – verificação da resistência circunferencial por pressão hidrostática interna – Método de Ensaio.
- NBR-10571/88 - Tubos de poliéster reforçado com fibra de vidro – verificação do desempenho de juntas elásticas – Método de Ensaio.

b) Normas Internacionais

- Norma AWWA – C – 950 – Fiberglass Pressure Pipe incluindo todos os apêndices e normas de referência para testes.
- Normas DIN – 16869 e DIN – 19565
- Normas ASTM D 2992, ASTM D 2412, ASTM D 2290, ASTM D 3567, ASTM D 4161, ASTM D 2105, ASTM D 638 e ASTM F 477.

3.15.2 Características

Conforme previsto na AWWA – C – 950 os tubos a serem fornecidos poderão ser fabricados com resina ou argamassa de resina Epoxy ou polyester, bem como serem ou não providos de “liner” termoplástico (PVC ou Polyethylene) ou “liner” termofixo. Desta forma estão considerados os tubos comumente chamados de PVC + PRFV.

No caso do fornecimento de tubos PVC + PRFV, as pontas deverão ser protegidas contra a incidência direta de luz solar.

O projeto da espessura do tubo deverá considerar a temperatura máxima da água de 30º C (temperatura média 27º C), pressão máxima de trabalho igual a 1,6, 2,5 e 3,0 MPa.

A classe de pressão dos tubos deve ser estabelecida através da base hidrostática de projeto (HDB) à longo prazo, conforme item 4.6.2 da norma AWWA C 950, usando-se o procedimento B da norma ASTM D 2992, devendo o fabricante comprovar que os tubos fornecidos obedecerão as requisitos das mesmas.

Os tubos deverão apresentar diâmetros e tolerâncias de acordo com o estabelecido na norma ASTM D3567.

O comprimento útil dos tubos a serem fornecidos deverá ser de 6,0 m sendo que no máximo 15% do total de cada DN poderá ser fornecido em comprimentos menores e estes não devem ser inferiores a um comprimento útil de 4,5 m.

A espessura média de parede dos tubos a serem fornecidos não deve ser menor que a espessura nominal indicada no catálogo e demais bibliografias do fabricante, sendo que a espessura

mínima permitida em um ponto deverá ser maior que 87,5% da espessura nominal da parede do tubo, de acordo com a norma ASTM D3567.

Os tubos deverão ter rigidez mínima de 36 psi (5.000 N/m²) para todos os diâmetros e classes de pressão, considerando-se a norma AWWA-C-950.

A junta elástica dos tubos deverá atender as classes de pressão estabelecidas na norma brasileira NBR-10847 e ASTM D4161.

As peças especiais de plástico reforçado com fibra de vidro podem ser com junta elástica, junta mecânica ou junta com flanges de acordo com o especificado no projeto. A fabricação e o fornecimento devem atender aos requisitos da norma ASTM D4161.

Os anéis de borracha devem ser obtidos de borracha natural, sintética ou ainda de adequada mistura de ambas. Não pode ser empregada nesta mistura nenhuma borracha de recuperação ou regeneração e devem seguir as especificações das normas NBR 10847, ASTM F477.

Os anéis devem apresentar superfície isenta de áreas porosas, materiais estranhos e defeitos visíveis, sendo permitido apenas sinal de eliminação de rebarbas.

A CONTRATADA deverá fornecer juntamente com as tubulações 01 (uma) luva de correr para cada 500 (quinhentos) metros de tubulações fornecidas, estando o seu preço incluso no fornecimento.

3.15.3 Qualidade dos Tubos, Peças Especiais e Acessórios

O material usado na fabricação dos tubos, peças especiais e acessórios devem resultar num produto que não confira odor ou gosto à água pela presença de estireno (usado na catálise) em excesso, preservando as características de potabilidade da água conduzida no interior da canalização.

3.15.4 Testes de Aceitação e Inspeções

Todos os materiais em plástico reforçado com fibra de vidro deverão ser fabricados em concordância com a norma AWWA C-950 e deverão ter o resultado dos ensaios previstos nesta

norma devidamente registrados, enviados em cópia junto aos materiais e deverão ainda ser mantidos pelo fabricante por um prazo mínimo de dois anos.

Caso seja o vencedor do fornecimento, o fabricante deverá apresentar em tempo hábil, memória de cálculo dos tubos quanto a pressão interna e externa.

a) Teste de HDB (Base Hidrostática para Projeto)

O fabricante deverá comprovar que os tubos serão fornecidos obedecendo aos requisitos da norma AWWA C-950 quanto ao dimensionamento com base no HDB.

b) Teste de Sb (Tensão de Flexão a Longo Prazo)

O fabricante deverá comprovar que os tubos serão fornecidos obedecendo aos requisitos da norma AWWA C-950 quanto ao dimensionamento com base no Sb.

c) Teste Hidrostático

Todos os tubos com DN inferior a 1500 mm devem ser submetidos ao teste de pressão hidrostática, em concordância com o item 5.1.2.1.1 da norma AWWA C-950.

d) Teste de Rigidez

Um a cada cem tubos fabricados, de cada DN e classe de pressão, devem ser submetidos ao ensaio de rigidez, conforme indicado na norma AWWA C-950, de acordo com o procedimento descrito na norma ASTM D2412.

e) Teste de Resistência à tração Circunferencial

Um a cada cem tubos fabricados, de cada DN e classe de pressão, devem ser submetidos ao ensaio de resistência à tração circunferencial, conforme indicado na norma AWWA C 950, de acordo com o procedimento descrito na norma ASTM D 2290 procedimento A.

f) Teste de Resistência à tração Axial

Um a cada cem tubos fabricados, de cada DN e classe de pressão, devem ser submetidos ao ensaio de resistência à tração axial, conforme indicado na norma AWWA C-950, de acordo com o procedimento descrito na norma ASTM D 368 ou ASTM D 2105, conforme DN do tubo.

g) Teste de Resistência da Viga

O teste de resistência de viga é exigido somente quando há uma mudança significativa no projeto ou fabricação do tubo (item 5.1.2.5 da norma AWWA C-950). Há dois métodos para o teste de viga, sendo um para tubos até DN 700, conforme a norma ASTM D 3517, e o outro conforme norma AWWA C 950.

Caso os resultados de quaisquer dos testes acima indicados não estejam de acordo com o estabelecido nas normas, o referido teste deverá ser repetido em duas amostras adicionais do mesmo lote de cem tubos inicialmente previsto. Caso algum dos resultados não esteja de acordo, todo o lote deverá ser rejeitado.

3.15.5 Embalagem, Transporte, Descarga e Armazenagem

Devem ser adotados métodos adequados de embalagem, carga, transporte, descarga e armazenagem que assegurem à CONTRATANTE, o adequado recebimento dos materiais, sem deformações, perdas ou avarias.

Os tubos, no transporte, devem ser apoiados sobre calços adequados, com as pontas e bolsas desencontradas, sem que venham danificar seu revestimento ou possibilitar o contato entre eles durante o trajeto até à obra.

As peças e acessórios devem ser identificadas adequadamente conforme os itens da lista de materiais, acondicionadas adequadamente e que apresentem externamente a perfeita identificação do seu conteúdo.

Os tubos devem ser armazenados, por diâmetros, em pilha de, no máximo, 2,5 m de altura, com as pontas e bolsas desencontradas, em lugares planos e limpos, sem pedras ou qualquer outro material que possa vir causar esforços concentrados sob os mesmos.

Após armazenados, a FISCALIZAÇÃO deverá inspecionar os tubos quanto a trincas no material, através de inspeção visual.

O FORNECEDOR tomará providências no sentido de colocar à disposição um representante qualificado para prestar os serviços de supervisão da instalação e montagem e teste durante todo o período de montagem das tubulações e conexões, sendo responsável juntamente com a FISCALIZAÇÃO, pela liberação dos trechos assentados.

Os custos dos serviços de supervisão e testes deverão estar incluídos no preço do fornecimento, devendo abranger os itens seguintes:

- Passagem completa aérea/terra até o lugar da entrega da mercadoria;
- Diária para alimentação, hospedagem e despesas; e
- Honorários diários de consultoria.

Como parte dos serviços de supervisão, o FORNECEDOR prestará todos os serviços necessários para instruir a CONTRATANTE ou a EMPREITEIRA quanto à maneira correta de montagem, instalação e manutenção da Mercadoria.

Na instalação das tubulações será exigida a presença de um supervisor do FORNECEDOR, o qual deverá estar de acordo com a instalação realizada.

O FORNECEDOR fornecerá um instrutor e material didático para treinamento de pelo menos 10 (dez) técnicos de operação e manutenção da CONTRATANTE, em campo, nos locais de instalação dos materiais, como também treinamento para recuperação de materiais.

3.16 ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

3.16.1 Materiais para Instalações Sanitárias

Os tubos e conexões para água serão de PVC, tipo soldável, de acordo com as normas pertinentes da ABNT.

Os registros para água serão do tipo globo, com alma de bronze e de marca comprovada.

Os tubos e conexões para instalações prediais de esgoto sanitário serão de ferro fundido, classe normal, ou PVC do tipo específico para esgoto. Os tubos serão de ponta e bolsa e as juntas de borracha ou chumbo.

As louças sanitárias serão procedidas de fabricante renomado, serão vitrificadas, sem empenos ou bolhas, contando com ferragens apropriadas para a peça.

3.16.2 Tintas e Vernizes

Serão de marcas conhecidas e aprovadas pela Fiscalização. No caso de tintas preparadas, as instruções do fabricante devem ser rigorosamente seguidas.

3.16.3 Telhados

Serão de telhas do tipo indicado em cada projeto, assentados sobre estrutura de madeira de lei, conforme especificação própria.

3.16.4 Esquadrias

Todos os materiais utilizados na confecção das esquadrias deverão ser novos e sem nenhum defeito de fabricação. As peças serão perfeitamente planas e esquadrejadas e terão todos os ângulos soldados e esmerilhados, de modo a desaparecerem todas as rebarbas, saliências e ressaltos. Todos os furos de rebites ou parafusos serão escareados e as asperezas serão limadas. As esquadrias serão pintadas.

3.16.5 Ferragens

As ferragens para esquadrias e louças sanitárias deverão ser de marca reconhecida e aprovada pela Fiscalização.

3.17 MATERIAL PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.17.1 Hastes de Terra e Conexões

Serão do tipo aço cobreado (Copperweld), dimensões de 3/4" (19mm) ou 5/8" ((16mm) x 3 m, com 254 micras de cobreamento, as conexões serão em solda exotérmica.

3.17.2 Eletrodutos

a) Eletrodutos Rígidos de PVC

Deverão ser do tipo pesado, fabricado conforme NBR6150, tendo a superfície interna completamente lisa, sem rebarbas, livre de substâncias abrasivas.

Não deverão ser sujeitos a deformações no decorrer do tempo devido à ação do calor ou da umidade, suportando sem alteração as temperaturas máximas previstas para os cabos em serviço.

As emendas nos eletrodutos deverão ser feitas com luvas rosqueáveis. Obrigatoriamente deverão ser usadas buchas e arruelas apropriadas nas emendas com as caixas estampadas. Não será permitido o uso de cola.

As curvas em eletrodutos de diâmetro inferior a 1" poderão ser fabricadas na obra, tomando-se o cuidado de evitar enrugamentos, amassaduras ou avarias. No caso de diâmetros superiores deverão ser utilizadas curvas pré-fabricadas com raio de curvatura no mínimo 6 vezes o diâmetro do eletroduto.

Todas as curvas deverão se pré-fabricadas e observados os raios mínimos de curvatura.

Quando necessário, os eletrodutos poderão ser cortados com serra, sendo as roscas feitas com cossinetes. Após as execuções das roscas, as extremidades deverão ser escariadas para eliminação de rebarbas. Não será permitido o uso de material fibroso (cânhamo, estopo, etc.,) para obter estanqueidade nas juntas.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos onde possa acumular água, devendo apresentar uma ligeira e contínua declividade (0,5%) em direção às caixas, nos trechos horizontais.

Os eletrodutos embutidos, quando saírem das paredes ou lajes, deverão ser rosqueados no mínimo a 15 cm da superfície, de modo a permitir eventual futuro corte ou rosqueamento.

Os eletrodutos aparentes deverão ser suportados por braçadeiras espaçadas de, no máximo, 2 m. Em todos os pontos de derivação deverão ser empregados conduletes de alumínio fundido.

Não será permitida a passagem de arame guia nos eletrodutos, na fase de seu assentamento.

Durante a concretagem e enquanto houver construção, deverão ser vedadas as extremidades livres da tubulação, por meio de vedadores adequados, para evitar a penetração de corpos estranhos, água ou umidade.

b) Eletrodutos Rígidos de Aço Galvanizado

A distribuição externa aparente de energia será feita com eletroduto rígido de aço galvanizado.

Os procedimentos para instalação externa aparente dos eletrodutos de aço galvanizado são os mesmos descritos em parágrafos anteriores a respeito da instalação de eletrodutos rígidos de PVC.

c) Eletrodutos Flexíveis

Deverão ser metálicos e só poderão ser utilizados onde indicado no projeto para a conexão de equipamentos sujeitos à vibração.

d) Eletrodutos Subterrâneos

A distribuição externa subterrânea de energia será feita com duto corrugado flexível, fabricado em polietileno de alta densidade, desenvolvido helicoidalmente no sentido do eixo longitudinal.

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser assentados com envoltória de concreto.

Quando não indicado no projeto, deverá ser feita uma declividade entre caixas de passagem de, no mínimo, 0,5%.

Deverá ser colocada, no fundo da valeta, uma camada de concreto simples com 5 cm de espessura, uniformemente distribuída.

Com o intuito de se evitar travamento do cabo no interior do duto, não é aconselhável a realização de curvas e de contra-curvas ao longo da linha, tanto na horizontal quanto na vertical. Quando necessário, o raio de curvatura mínimo da rede de eletrodutos subterrâneos deverá ser o raio mínimo permitido para o cabo de maior bitola a ser instalado na rede, obedecendo-se o raio mínimo de curvatura dos eletrodutos, que é de cinco vezes o diâmetro nominal dos mesmos.

Os eletrodutos de reserva deverão, após sua limpeza, ser vedados nas entradas e saídas das caixas com tampões adequados.

Quando necessária a realização de uma emenda entre dutos flexíveis, esta deve ser realizada em traçados retilíneos da linha, com o uso de conexões rosqueáveis próprias, bem como fitas de vedação e proteção da emenda. Quando a emenda for entre duto flexível e eletroduto rígido, deverá ser usada uma conexão própria para tal conexão entre materiais diferentes, bem como o auxílio das fitas de vedação e proteção, conforme especificação do manual do fabricante.

O acabamento da conexão entre o duto flexível e a parede de concreto da caixa de passagem deverá ser realizado com o uso de terminais adequados, que são os tampões citados no parágrafo anterior cortados de maneira a permitir a passagem dos cabos.

O concreto a ser empregado no envelopamento deverá ter um $fck > 150 \text{ kg/cm}^2$.

As dimensões dos envelopes deverão ser determinadas de acordo com as seguintes recomendações:

- A distância mínima entre faces externas dos eletrodutos deverá ser de 5 cm;
- A distância mínima da face externa de um eletroduto à face do envelope será de 7,5 cm nas laterais e 10 cm na parte inferior e superior.

- Deverão ser construídas caixas de alvenaria nos locais e do modo indicado no projeto.

Em terrenos secos, o fundo da caixa deverá ser executado com lastro de 10 a 15 cm de brita no 2, socada. No caso de ser atingido o lençol freático, as caixas deverão ser herméticas, com fundo e paredes revestidas e impermeabilizadas.

3.17.3 Caixas de Passagem

a) Embutidas em alvenaria ou na estrutura:

Estampadas: caixas da série constante na NBR-5431, em chapa mínima de 18 MSG, proteção original em ferro esmaltado.

Chapa dobrada: executadas em chapa mínima de 16 MSG, com tampa parafusada, devendo receber demão adicional de zarcão na obra, antes da instalação e pintura final em esmalte sintético cor cinza.

b) Em instalações aparentes internas:

Em eletrodutos individuais: conduletes em alumínio silício.

Em feixes de eletrodutos: caixas em chapa de aço, com porta e fecho rápido, sem placa de montagem, pintura eletrostática, identificadas com placa de acrílico na área superior a direita. Estas caixas não poderão sustentarem-se nas tubulações.

c) Em instalações aparentes externas:

Em alumínio fundido, com tampa fixada por meio de parafusos (quando embutida no piso a tampa deverá ser anti-derrapante), junta de vedação em neopreme, entradas e saídas rosqueadas, acabamento em esmalte sintético na cor cinza martelado.

E material termoplástico nos pontos específicos nas peças gráficas do projeto.

3.17.4 Condutores Isolados e Nus

Neste projeto serão empregados somente condutores de cobre eletrolítico de fabricantes com marca em conformidade com a ABNT/INMETRO e as especificações serão as seguintes:

As cordoalhas para ligações flexíveis serão de cobre nu.

Os alimentadores dos quadros em geral serão em material de cobre isolante de cloreto de polivinila com cobertura, classe 0,6/1 kV 70 oC, ante chama, de acordo com a norma NBR - 6251.

Os condutores dos circuitos de distribuição serão do tipo cobre de tempera mole, tipo fio ou cabinho semi-flexível até a bitola de 4mm² (inclusive) e cabos semi-flexíveis para bitolas maior e igual que 6mm², em material isolante sólido de cloreto de polivinila, classe 750 V, de acordo com a norma NBR - 6148.

Todos os cabos e fios deverão ser resistentes a chama, de modo a evitar a propagação mesmo em caso de exposição prolongada, que de acordo com a NBR - 6812 quando submetidos ao rigoroso ensaio de queima vertical, efetuado em feixe de cabos com concentração de material, combustível bem definida, os danos causados pela chama ficam limitados a poucos centímetros.

A aplicação das cores da fiação a ser empregada na obra será a seguinte:

- Fases: preto, branco, vermelho, marrom, amarelo.
- Neutro: azul cyan
- Terra: verde ou verde claro

Devido a disponibilidade comercial dos condutores verde e azul cyan em todas as bitolas, estas serão exigidas em todos os pontos de definição de neutro e terra no projeto, exceto no caso da malha de terra das subestações e da malha de terra do sistema de automação comercial que serão em cabo de cobre nu.

3.17.5 Quadro Geral

O quadro CCM será de instalação abrigada, classe de tensão 01 KV, do tipo cubículo ou multi - cubículo, índice de proteção IP54.

Será do tipo de sobrepor, em estrutura de chapa de aço com bitola mínima de 1,9mm (14 MSG ou 14 USG), tratamento ante corrosivo jateado com areia (desengraxamento e decapagem), fosfatizado, duas demãos de tinta antecorrosiva (neutralização) e pintura de acabamento em creme claro RAL 7032 em pó a base de epoxi aplicada através de processo eletrostático com camada média de 50 à 70 micrometro, maior resistência contra corrosão e abrasão acidental, os armários deverão possuir vedação em poliuretano moldado, dobradiças embutidas em liga metálica fundida e inoxidável, chapa de montagem removível e ser auto suportáveis.

Deverá possuir barramentos de cobre eletrolítico de elevada pureza (99,99%), seção retangular e cantos arredondados, para as fases, neutro e terra, serem fixados por meio de isoladores de epoxi à estrutura do gabinete, sendo o barramento de terra fixado diretamente à carcaça do quadro.

Com entrada e saída para cabos pela parte superior ou inferior, em bitola mínima para os circuitos secundários dos Tc's 4,0 mm² e para os demais circuitos de controle, proteção e medição em 2,5 mm². Todas as barras e conexões dos circuitos principais deverão ser adequadamente dimensionadas de modo a atender as exigências de capacidade de corrente máxima em regime permanente, solicitação mecânica de curtos circuitos e elevação de temperatura previstas NBR – 6808 em função dos valores de correntes descritos na peça gráfica diagrama unifilar geral do projeto.

Os barramentos deverão ser identificados pelas seguintes cores:

• fase A	vermelha
• fase B	branca
• fase C	marrom
• neutro	azul claro
• terra	verde

Os barramentos que não estejam localizados na parte superior do quadro e identificados com as cores acima mencionadas. Nos quadros gerais deverá ser deixada uma distância de no mínimo 30 cm entre a carcaça do quadro e a parte superior da chapa de fixação do primeiro disjuntor, esta distância também deverá ser adequada a bitola do maior dos cabos de entrada e/ou saída que serão ligados ao mesmo conjunto de barramentos.

A interligação do barramento de alimentação e os disjuntores deverá permitir a retirada de qualquer disjuntor sem que seja necessário a desconexão dos disjuntores vizinhos; também deverá-se buscar, se a interligação for por meio de cabos, o menor, percurso possível para os cabos de alimentação. E as manoplas de acionamento das chaves e/ou disjuntores deverão ser externas (acionamento frontal). Deverão ser providos de argolas para transporte, dando todas as condições para um içamento seguro, de acordo com a configuração da estrutura do quadro. Possuirão etiquetas de acrílico, no canto superior esquerdo da porta externa, com o nome dos mesmos de acordo com os projetos e na parte interna da porta frontal um porta-documentos, tamanho A4, destinado a guarda dos diagramas elétricos do quadro.

Os quadros deverão vir acompanhado no seu interior do desenho do seu diagrama unifilar, com as características dos equipamentos, identificação e indicação da função de todos os dispositivos de manobra e proteção, além do manual de manutenção com as orientações do fabricante.

As portas dos quadros deverão ser aterradas através de cordoalha flexível, formada por fios de cobre de têmpera mole, instalados com terminais adequados. Todas as partes condutoras não destinadas a passagem de corrente elétrica deverão ser solidamente aterradas.

As tensões nominais serão de acordo com o projeto, os quadros deverão possuir características de corrente simétrica de curto circuito conforme valor descrito na peça gráfica diagrama unifilar geral, sistema de aterramento sólido, nível de isolamento nominal de 2500 V, as barras de cobre serão limitadas pela capacidade de corrente conforme a tabela 13 do anexo C da NBR-6808 de 1981.

As limitações de temperatura a serem observadas nos componentes montados no interior dos conjuntos serão de acordo com o registrado nas especificações referentes a estes componentes, os terminais para condutores isolados externos de acordo com a NBR - 5370, as ligações de cobre nu até 40 oC e prateado até 65 oC, meios de operação manual em até 25 oC, invólucros e chapeamento externo e acessos metálicos em até 30 oC e isolantes até 40 oC.

Deverão seguir as normas e recomendações técnicas abaixo descritas:

- NBR 6808 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão
- NBR 6146 - Graus de Proteção Providos por Invólucros
- NBR 5410 - Instalações Elétricas em Baixa Tensão
- ANCI C-37.20 (para casos não definidos)
- IEC 439 (para casos não definidos)

3.17.6 Equipamentos do CCM

As chaves seccionadoras terão classe 600 V, frequência 60 HZ, corrente de curto circuito simétrica de (Icc) conforme descrito no diagrama unifilar geral, comando em grupo, tipo de operação sob carga.

Os disjuntores gerais dos painéis serão do tipo em gabinete específico, classe 600 V, capacidade de curto circuito mínima de acordo com descrito nas peças gráficas no projeto, com térmico e magnético ajustáveis, com ajuste de tempo de disparo. Devido as características específicas de projeto neste quadro estes disjuntores não poderão sofrer qualquer alteração na sua especificação no diagrama unifilar, conforme Norma NBR-IEC 60947-2 Instalações Elétricas Industriais.

Os disjuntores de derivação serão do tipo caixa moldada, classe 600 V, capacidade de curto circuito mínima de acordo com descrito nas peças gráficas no projeto, conforme Norma NBR-IEC 60947-2 Instalações Elétricas Industriais.

Nesta Unidade foi sugerido pela Embasa Através do Setor de Projetos que serão utilizados os Inversores de Frequências, deverão controlar as três fases do motor, suportar no mínimo 6 partidas por hora e os dispositivos de proteção deverão seguir as recomendações encontradas nos manuais dos fabricantes.

Os condutores de barramento deverão ser em barras de cobre rígido do tipo eletrolítico de elevado grau de pureza (99,99%).

Os Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS/ Para-Raios) Internos no Pannel: Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS), monopolar, Classe I/II (NBR IEC 61.643-1), do tipo limitador de tensão, composto por varistor de óxido de zinco (MOV) associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobretensão) e elétrica (sobrecorrente). Devem ser fabricados atendendo as também Normas NBR IEC 61643-1 / UL 1449 / NBR 5410.

No caso de chaves reversoras deve-se colocar qual carga será alimentada em cada posição da manopla de acionamento. Todos os cabos, bornes e barramentos, sem exceção, deverão ser identificados com anilhas, etiquetas ou, no caso dos barramentos, pela simples pintura de acordo com as cores normalizadas.

Em todos os quadros se deverá fixar na parte interna da porta frontal um porta-documentos, tamanho A4, destinado a guarda dos diagramas elétricos do quadro.

Todos os quadros de distribuição ou terminais (aqueles que alimentam cargas de iluminação e força) deverão possuir borneiras para os cabos de entrada e de saída, inclusive para a entrada dos cabos de neutro e de terra, estas borneiras deverão ser identificadas de acordo com a numeração do projeto. A entrada do alimentador no quadro e saída dos circuitos de distribuição devem ser definidos no diagrama unifilar de modo a fácil visualização.

Nos quadros de iluminação deverão constar os seguintes equipamentos: disjuntores, botões de comando, sinalização, contactores e blocos de retenção, circuito de comando com bornes para automação predial.

Em todos os quadros de distribuição deverá ser deixada uma distância de no mínimo 15 cm entre a carcaça do quadro e os bornes, esta distância deverá ser adequada a bitola do maior dos cabos de entrada e/ou saída que serão ligados ao mesmo conjunto de bornes, sendo 15 cm apenas o valor mínimo.

Todos os quadros de distribuição e terminais (que contenham disjuntores ou chaves) deverão possuir segunda porta interna dotada de dobradiça inoxidável e fecho de segurança metálico tipo fenda, esta cobrirá obrigatoriamente toda a extensão da chapa de montagem. As dobradiças deverão permitir a abertura das portas em 180 graus, e serem confeccionadas em liga metálica fundida e inoxidável. A porta externa deverá ser dotada de manopla de abertura com fecho tipo trinco.

As portas dos quadros deverão ser aterradas através de cordoalha flexível, formada por fios de cobre de têmpera mole, instalados com terminais adequados. Todas as partes condutoras não destinadas a passagem de corrente elétrica deverão ser solidamente aterradas.

Nos quadros gerais as manoplas de acionamento das chaves e/ou disjuntores deverão ser externas e nos quadros de distribuição de força e luz estes acionamentos deverão ser na Segunda porta interna.

Deverá ser utilizado isolamento termo-contrátil para os terminais que não sejam pré-isolados.

A capacidade de condução dos cabos de interligação barramento/disjuntor/bornes/ deverá ser maior que a capacidade nominal de disjuntor.

De montadores: Quadros & Painéis, BahiaQuadros, Dopler, Engesec.

3.17.7 Interruptores

Serão do tipo de embutir em condutele de alumínio aparente em conduteles ou caixas apropriadas descritas nas peças gráficas, conforme indicação em projeto, de material condutor em liga de cobre e contatos de prata, de capacidade para interruptores 10 A/250 Vca. Só serão admitidos produtos de empresas que tenham marca de conformidade com a ABNT/INMETRO.

3.17.8 Tomadas

São definidas como tomadas gerais, aquelas com características tais que permitam a ligação de aparelhos móveis ou portáteis, em circuitos F+N+T - tensão 127 V, dentro das limitações relativas a 600 VA para as tomadas com potência descrita em projeto até 300W, para efeito de padronização, estas tomadas serão obrigatoriamente do tipo universal para pinos chatos e redondos e contato de aterramento, Pial Legrand, Prime ou Steck.

Para as tomadas que possuem descrição em projeto de potência superior a 400W, em circuitos F+N+T - tensão 127 V, dentro das limitações relativas a 1500 VA, serão em correspondência a norma NEMA 10-20-R, Steck.

Para as tomadas que possuem descrição em projeto de qualquer potência, em circuitos F+F+F+T ou F+F+F+N+T - tensão 220 V, serão em correspondência a norma NEMA pertinente.

3.17.9 Condulete em alumínio silício

Serão em material de alumínio silício, conforme indicado em projeto, entradas e saídas de $\frac{3}{4}$ " e $\frac{1}{2}$ ", com vedação através de arruela e bucha.

3.17.10 Bornes para Quadros Elétricos

Bornes para fios e cabos de fase: Serão do tipo UK, bornes universais na cor cinzento, com pé universal para montagem em trilho, em material isolante e inquebrável de poliamida 6.6, do tipo UK 10 N para condutor flexível de 0,2 a 10 mm², em conformidade com as normas DIN VDE 0611, IEC 947-7-1, UL, CSA.

Bornes para fios e cabos de Neutro: Serão do tipo UK, bornes universais na cor azul Cyan, com pé universal para montagem em trilho, em material isolante e inquebrável de poliamida 6.6, do tipo UK 10 N para condutor flexível de 0,2 a 10 mm², em conformidade com as normas DIN VDE 0611, IEC 947-7-1, UL, CSA.

Bornes para fios e cabos de Terra: Serão do tipo USKLG, bornes universais na cor verde-amarelo, com pé universal para montagem em trilho, em material isolante e inquebrável de

poliamida 6.6, do tipo USKLG 10 para condutor flexível de 0,5 a 6 mm² nos casos de circuitos com fios e cabos até 6mm² e USKLG 16 para condutor flexível de 0,5 a 16 mm² nos casos de circuitos com fios e cabos até 10mm², em conformidade com as normas DIN VDE 0611, EN 50 019, UL, CSA, IEC 947-1:A 3.

3.17.11 Terminais e Emendas

Todas as emendas só poderão ser realizadas em caixas de passagem ou nas eletrocalhas, adequadas a capacidade das mesmas. Não serão permitidas emendas sobre quaisquer situações nos alimentadores dos quadros e fios do sistema de comando e sinalização.

Os terminais a compressão deverão ser em cobre estampado, com acabamento estanhado e deverão ser do tipo reforçado, de instalação nos pontos terminais dos cabos de energia.

Terminais Pre-isolados:

Para condutores flexíveis nas bitolas iguais ou inferiores a 4,0 mm², do tipo AMP, pre-isolados e prensado por alicate.

Terminais de compressão:

Neste projeto, só serão utilizados terminais para aplicação por compressão, por alicate, mecânico ou hidráulico, não se aceitando outros tipos, notadamente conectores isolados. Serão isolados junto as terminações, com luvas termo-retráteis de PVC (Helerman ou Ray-Chen).

Para ligação dos condutores flexíveis, tipo Pirastic-Flex, estes serão guarnecidos por ½ luva de compressão e assim inseridos nos terminais das tomadas e/ou disjuntores.

3.17.12 Conectores e Marcadores

3.17.12.1 Conectores

Devido as características radiais de distribuição, não está previsto, em princípio, a utilização de conectores.

As ligações de aterramento e equipotência, deverão ser conduzidas sempre a barramentos (condutor de aterramento principal).

As malhas de aterramento bem como as demais conexões deste sistema, serão feitos por solda exotérmica (Cadweld).

Nas ligações com condutores de bitola igual ou inferior a 4,0 mm², constituintes de circuitos terminais de iluminação, poderão ser utilizados conectores tipo eletro Tap da AMP, Cia da Eltec, ou Driv da Pial Legrand.

3.17.12.2 Marcadores

Todos os circuitos serão dotados de marcadores tipo Ovalgrip (Helerman) junto aos terminais (circuitos de distribuição) e também junto as derivações, no cabo dos circuitos terminais. Nas inspeções de shafts e caixas de passagem, todos os circuitos serão individualmente envolvidos com braçadeiras de nylon (TYTON 400 da Helerman, por exemplo) juntamente com marcadores ovalgrip.

3.17.13 Suportes e Fixações

3.17.13.1 Suportes de uso geral

Cabe ao instalador executar os suportes com base nos dados de carga efetiva e suportável, fornecidos pelos fabricantes.

Quando um sistema exigir dimensionamento, este será apresentado em forma de memorial, para apreciação da fiscalização.

3.17.13.2 Fixações

Sobre paredes de alvenaria: Bucha de expansão em nylon.

Todos os parafusos, com porcas e arruelas com acabamento eletrolítico.

Braçadeiras: Para fixação de eletrodutos:

De acordo com o uso:

- 1) Independentes sobre superfície: braçadeiras tipo “unha”, com base, em alumínio fundido, tipo “C”+ “OB”, Moferco.
- 2) Em feixes: Braçadeiras tipo “Perfil”, aplicadas sobre perfilados padronizados, largura 38 mm.
- 3) Suspensos individualmente: Braçadeiras circulares, suspensas por vergalhões zincados, fixação do eletroduto por cunha, não se aceitando fixação por parafusos em braçadeiras aparentes.

3.17.14 Luminárias

Todas as luminárias encontram-se especificadas nas respectivas peças gráficas (plantas) do projeto.

3.17.15 Grupo Gerador

O Grupo gerador terá um motor diesel, injeção direta, 4 tempos, refrigerado a água por radiador, com o gerador síncrono, trifásico, 4 pólos, ligação estrela com neutro acessível, com tanque de combustível, silenciador de absorção, baterias chumbo-ácidas, amortecedores de vibração e potência de 111/101Kva em 380/220V.

3.17.16 Talha Elétrica de Cabo de Aço

A Talha Elétrica de cabo de com a capacidade para 01 Tonelada ou 1.000kg, com elevação de 12m, classificação ISSO M3, Diâmetro do cabo de aço 7,4mm, Velocidade de Elevação: 8m/min, Velocidade de Translação: 20m/min, Potência do Motor de Elevação: 1,5KW, Potência do Motor de Translação: 0,2KW, Tensão de Fornecimento: Trifásico 380V, Modelo: TEH 1000.

3.17.17 Suportes, Fixações e Pintura

Os suportes e fixações dos sistemas em geral deverão ser feitos através do uso de pinos e fincapinos, chumbadores, de material de aço, que deverão suportar a carga com margem de segurança de no mínimo 50% e tirantes e abraçadeiras em ferro galvanizado.

Todas as tubulações, leitos de cabos, eletrocalhas e perfilados do sistema objeto deste documento técnico deverá ser pintadas com duas demãos de tinta esmalte sintético na cor branca.

3.18 MATERIAL PARA INSTALAÇÕES ELETRO-MECÂNICAS E HIDRO-MECÂNICAS

Em anexo são apresentadas as especificações dos equipamentos hidromecânicos, tais como: válvulas e ventosas.

3.19 MANTAS IMPERMEABILIZANTES

As geomembranas utilizadas para a impermeabilização das trincheiras serão em Polietileno de Alta Densidade (PEAD) extrudadas e laminadas em cabeçote linear de forma a assegurar qualidade superior e características homogêneas. Terão espessura igual a 1,0 mm. Deverão ter alta resistência a agentes químicos e ataques biológicos, estabilidade térmica e resistências aos raios solares, alta flexibilidade e baixa incrustação.

A fabricação deve ser controlada por testes dimensionais, Testes de Alongamento e Tensão, Verificação de Stress Cracking, Verificação na Dispersão de Negro de Fumo e Testes químicos diversos e Resistência ao Puncionamento, cujos relatórios deverão ser apresentados por partida.

As soldas, se necessárias, deverão ser realizadas por equipamentos especiais, com operadores especializados.

4. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

4.1 CANTEIRO DE SERVIÇOS

Os critérios para mobilização, desmobilização e instalações de canteiro de obras encontram-se apresentados na Especificação ET 01/01 do Caderno de Encargos.

4.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os critérios para demolição, remoção e recomposição, preparo do terreno e limpeza das áreas encontram-se apresentados na Especificação ET 02/01 a 04 do Caderno de Encargos.

4.3 TRÂNSITO E SEGURANÇA

Os critérios para os serviços de sinalização, tapumes e cercas de proteção, remanejamento de interferências e passadiços provisórios encontram-se apresentados na Especificação ET 03/01 a 04 do Caderno de Encargos.

4.4 LOCAÇÃO E CADASTROS DAS OBRAS

Os critérios para os serviços de locação e cadastros de unidades e áreas que constituem as obras executadas encontram-se apresentados na Especificação ET 04/01 a 02 do Caderno de Encargos.

4.5 MOVIMENTO DE TERRA E ROCHA

4.5.1 Escavações de Valas Para Adutoras e Redes de Distribuição de Água

Os critérios para os procedimentos para a classificação dos materiais escavados e para a execução dos serviços de escavação para adutoras e redes de distribuição de água, encontram-se apresentados na Especificação ET 05/01 do Caderno de Encargos.

4.5.2 Escavações de Valas para Redes de Drenagem Pluvial

Os critérios para os procedimentos para a classificação dos materiais escavados e para a execução dos serviços de escavação para redes de drenagem pluvial, encontram-se apresentados na Especificação ET 05/02 do Caderno de Encargos.

4.5.3 Escavações de Poços e Cavas de Fundação

Os critérios para os procedimentos para a classificação dos materiais escavados e para a execução dos serviços de escavação de poços e cavas de fundação, encontram-se apresentados na Especificação ET 05/03 do Caderno de Encargos.

4.5.4 Aterros de Valas/Poços/Cavas de Fundação, Envoltória, Envelopamento e Berço para Tubulações

Os critérios para os procedimentos de execução e características dos materiais a serem utilizados nos serviços de envoltórias, berços, envelopamentos e aterros para tubulações, bem

como nos aterros de recomposição junto a estruturas diversas implantadas em poços, cavas e valas, encontram-se apresentados na Especificação ET 05/04 a 05 do Caderno de Encargos.

4.5.5 Terraplenagem

Os critérios para os procedimentos de execução dos serviços de exploração de jazida, de escavação em serviços de terraplenagem, classificação dos materiais escavados, serviços de aterros em serviços de terraplanagem, bem como para os procedimentos para a execução de serviços de regularização de taludes em solo, encontram-se apresentados na Especificação ET 05/06 do Caderno de Encargos.

4.6 TRANSPORTE DE SOLO, ROCHA E AGREGADOS

4.6.1 Carga, Descarga e Espalhamento de Materiais

Os critérios para os procedimentos para as operações manuais e mecanizadas, de carga, descarga e espalhamento de rocha, solos e entulho encontram-se apresentados na Especificação ET 06/01 do Caderno de Encargos.

4.6.2 Momento de Transporte de Materiais

Os critérios para os procedimentos para as operações de transporte dos materiais a partir do centro de gravidade da área de carga até o centro de gravidade da área de descarga dos mesmos encontram-se apresentados na Especificação ET 06/02 do Caderno de Encargos.

4.7 ESCORAMENTO

4.7.1 Escoramentos Descontínuos

Os critérios para os procedimentos para a seleção do tipo de escoramento, a aceitação dos materiais, a escolha dos equipamentos e a adequada execução dos escoramentos descontínuos encontram-se apresentados na Especificação ET 07/01 do Caderno de Encargos.

4.7.2 Escoramentos Contínuos

Os critérios para os procedimentos para a seleção do tipo de escoramento, a aceitação dos materiais, a escolha dos equipamentos e a adequada execução dos escoramentos contínuos encontram-se apresentados na Especificação ET 07/02 do Caderno de Encargos.

4.8 ESGOTAMENTO

4.8.1 Esgotamento com Bombas

Os critérios para os procedimentos para a execução dos serviços de esgotamento de águas com conjuntos moto-bombas encontram-se apresentados na Especificação ET 08/01 do Caderno de Encargos.

4.8.2 Rebaixamento do Lençol Freático

Os critérios para os procedimentos para a execução dos serviços de rebaixamento de lençol freático com conjunto moto-bombas, ponteiros filtrantes em valas e em áreas, e poços drenantes encontram-se apresentados na Especificação ET 08/02 do Caderno de Encargos.

4.9 ESTRUTURAS E FUNDAÇÕES

Os critérios para os procedimentos para a execução dos serviços de estruturas de concreto e fundações encontram-se apresentados na Especificação ET 09/01 a ET 09/20 do Caderno de Encargos.

Adicionalmente são apresentadas as Especificações Técnicas do Projeto Estrutural em específico, de forma que no que estas forem ausentes deve-se consultar as Especificações do Caderno de Encargos.

❓ NORMAS UTILIZADAS

O projeto estrutural foi concebido tomando como base as condições fixadas pelas normas:

- NBR 6120 (1980) – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

- NBR 6122 (2010) – Projeto e Execução de Fundações;
- NBR 6118 (2014) – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- ACI 350R (2006) – Concrete Sanitary Engineering Structures.

A estrutura de concreto armado deverá ser executada obedecendo rigorosamente ao projeto estrutural e as normas:

- NBR 5672 (Diretrizes para o Controle Tecnológico de Materiais Destinados a Estruturas de Concreto - Especificação);
- NBR 5673 (Diretrizes para o Controle Tecnológico de Processos Executivos em Estruturas de Concreto);
- NBR 6118 (Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado).

2 ESPECIFICAÇÕES GERAIS

FORMA

- As formas deverão ser limpas, removendo concreto velho, gesso, graxa, ou outra sujeira, bem como pregos e parafusos.
- As formas deverão apresentar superfície lisa e plana, perfeita estanqueidade, rigidez, e resistência necessária para resistir aos esforços oriundos da concretagem sem apresentar deformações, vazamentos de nata ou outro efeito que venha a provocar defeitos ao concreto.
- Será aplicado sobre toda a superfície de contato com o concreto um desmoldante adequado para permitir a desforma sem provocar danos ao concreto.
- A desforma só se processará quando a estrutura tiver resistência necessária para absorver aos esforços oriundos da retirada das formas conforme estabelece o item 14.2 da NBR 6118.
- As formas para as paredes do reservatório serão do tipo trepante. Caso em fase de execução se opte por utilizar formas do tipo deslizante o projetista deverá ser consultado.

ARMAÇÃO

- As armaduras serão posicionadas conforme as indicações de projeto, com cobrimentos rigorosamente garantidos através de espaçadores externos de plástico ou argamassa e espaçadores internos de arame (suportes de metal) de forma a não permitir que as armaduras sejam deslocadas durante a concretagem.
- Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificadas no projeto, sem aprovação do projetista.
- As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à sua aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas pela oxidação.

- O dobramento das barras deverá ser feito respeitando-se os raios mínimos preconizados nos itens 6.3.4.1. e 6.3.4.2. da NBR 6118.
- As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto; as não previstas deverão atender ao item 6.3.5. da NBR 6118.

CONCRETO

- O concreto deverá ser dosado para atender a resistência característica especificada no projeto e possuir trabalhabilidade adequada para permitir o lançamento e adensamento de forma a não ocorrerem desagregações, nichos ou cavernas. Não será permitido o amassamento manual do concreto.
- O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido um intervalo maior que uma hora entre o final do amassamento e o início do lançamento. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.
- Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.
- O concreto deverá ser transportado do local de seu amassamento até o local de lançamento sem que acarrete segregação ou desagregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer um deles por vazamento ou evaporação.
- Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o novo trecho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e saturada a superfície da emenda.
- Enquanto não atingir o endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como, mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, águas torrenciais, agentes químicos, bem como contra-choques e vibrações de intensidade tal que possam provocar fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência a armadura.

– A proteção contra a secagem prematura, pelo menos nos sete primeiros dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com uma película impermeável.

– O concreto deverá ter slump alto conforme especificação em projeto.

Unidade	Classe de Agressividade Ambiental	Resistência característica do concreto fck
(Mpa)	Cobrimento da armadura (cm)	Aço
Estação Elevatória	III 30 5	CA-50 e CA-60
Leito de Secagem	III 30 5	CA-50 e CA-60
Caixa de Areia III	30 5	CA-50 e CA-60
DAFA IV 40	5	CA-50 e CA-60
Chaminé III 30	5	CA-50 e CA-60
TAU III 30	5	CA-50 e CA-60
Blocos de Ancoragem III	30 5	CA-50 e CA-60
Travessias III 30	5	CA-50 e CA-60
Caixas com Medidor Parshall e Repartidoras de Vazão	III 30 5	CA-50 e CA-

60

4.10 CAIXAS, TAMPAS E POÇOS DE VISITA

4.10.1 Poços de Visita / Inspeção / Limpeza para SES e Drenagem

Os critérios para os procedimentos para a execução de poços de visita e poços de inspeção e limpeza, para utilização nas redes de coleta, interceptores e emissários para utilização na rede de coleta de águas pluviais em sistemas de drenagem encontram-se apresentados na Especificação ET 10/01 do Caderno de Encargos.

4.10.2 Caixas para Descarga / Ventosa

Os critérios para os procedimentos para a execução de caixas de proteção para registros de descarga e ventosas encontram-se apresentados na Especificação ET 10/02 do Caderno de Encargos.

4.10.3 Caixa de Passagem / Recepção / Boca de Lobo / Ligação Predial para SES E Drenagem

Os critérios para os procedimentos para fornecimento e execução de caixas de passagem, caixas para ligação predial e dispositivos em material plástico, além de caixas de recepção para sistemas de drenagem encontram-se apresentados na Especificação ET 10/03 do Caderno de Encargos.

4.10.4 Tampas, Tampões e Grelhas

Os critérios para os procedimentos para o fornecimento e o assentamento de tampas, tampões e grelhas para execução de sistema de drenagem de águas pluviais encontram-se apresentados na Especificação ET 10/04 do Caderno de Encargos.

4.11 DRENAGEM, CONTENÇÕES E REFORÇO DE SOLO

4.11.1 Calhas Pré-Moldadas de Concreto

Os critérios para os procedimentos para o fornecimento e assentamento de calhas pré-moldadas de concreto encontram-se apresentados na Especificação ET 11/01 do Caderno de Encargos.

4.11.2 Tubos de Concreto c/ Junta Argamassada p/ Águas Pluviais

Os critérios para os procedimentos para o fornecimento e a execução de serviços de assentamento de tubos de concreto com junta argamassada encontram-se apresentados na Especificação ET 11/02 do Caderno de Encargos.

4.11.3 Dispositivos de Drenagem Sub-Superficial

Os critérios para os procedimentos para o fornecimento e assentamento de dispositivos de drenagem sub-superficiais encontram-se apresentados na Especificação ET 11/03 e 04 do Caderno de Encargos.

4.11.4 Dispositivos de Drenagem Superficial

Os critérios para os procedimentos para o fornecimento e execução de dispositivos de drenagem superficial como valetas, descidas d'água, bueiros, bocas de bueiro e sarjetas encontram-se apresentados na Especificação ET 11/05 e 06 do Caderno de Encargos.

4.11.5 Enrocamento para Proteção

Os critérios para os procedimentos para o fornecimento e execução de dispositivos de drenagem superficial como enrocamento com pedra-de-mão ou pedra bruta, para proteção de áreas contra a ação da água encontram-se apresentados na Especificação ET 11/07 do Caderno de Encargos.

4.11.6 Ensecadeiras para Pequenas Obras

Os critérios para os procedimentos para a implantação de ensecadeiras em obras de pequeno porte encontram-se apresentados na Especificação ET 11/08 do Caderno de Encargos.

4.11.7 Gabiões

Os critérios para os procedimentos no fornecimento e execução de estruturas do tipo gabião encontram-se apresentados na Especificação ET 11/09 do Caderno de Encargos.

4.11.8 Mantas Geotextil

Os critérios para os procedimentos para a utilização das mantas geotêxteis em obras de drenagem, de contenção e de reforço de solo encontram-se apresentados na Especificação ET 11/10 do Caderno de Encargos.

4.12 ASSENTAMENTO, MONTAGEM E REMOÇÃO DE TUBULAÇÕES, PEÇAS E CONEXÕES

4.12.1 Tubulações de Adut. e Redes Incl. Peças e Conexões FoFo/AC PB JE/JTI

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados no assentamento de tubulações de adutoras e redes de distribuição de água, incluindo peças e conexões em ferro fundido dúctil ou aço carbono de ponta e bolsa com junta elástica ou junta travada interna (JTI) encontram-se apresentados na Especificação ET 12/01 do Caderno de Encargos.

4.12.2 Barrilete/Arran. em Tubos, Peças, Conexões de FOFO/AC JTE/JM/FL

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados no assentamento dos barriletes ou arranjos em tubos, peças, conexões, válvulas, aparelhos e acessórios de ferro fundido dúctil ou aço carbono, com junta travada externa (JTE), mecânica (JM) ou flangeada em adutoras e redes de distribuição de água encontram-se apresentados na Especificação ET 12/02 do Caderno de Encargos.

4.12.2.1 Recomendações para Instalação de Válvulas Ventosas

- As ventosas devem ser instaladas na posição vertical;
- As ventosas devem ser instaladas acima da geratriz superior da tubulação;
- O tubo de conexão entre a ventosa e a tubulação principal deve ser do mesmo diâmetro da ventosa ou maior que o da ventosa;
- O comprimento do tubo de conexão deve ser pelo menos três vezes o seu diâmetro, para evitar o efeito vortex, mantendo o melhor funcionamento aerodinâmico da ventosa;

- As válvulas de bloqueio devem ser instaladas entre o tubo de conexão e a ventosa para realizar futuras manutenções. As válvulas de bloqueio podem ser borboletas, gaveta ou guilhotina, etc. Estas válvulas devem ser do mesmo diâmetro da ventosa ou maior;
- Uma vez que a válvula gaveta permite a passagem completa da vazão, esta pode ser instalada junto a ventosa.

4.12.3 Tubulações de Adut. e Redes Incl. Peças e Conexões PVC E RPVC PB JE

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados no assentamento de adutoras e redes de distribuição com o emprego de tubulações de PVC rígido e PVC reforçado (RPVC), com tubos de ponta-e-bolsa, usando junta elástica e conexões de PVC ou de ferro fundido dúctil encontram-se apresentados na Especificação ET 12/03 do Caderno de Encargos.

4.12.4 Tubulações de Rede de Coleta de Esgoto PVC RÍG. PB JE

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados no assentamento de tubos de PVC rígido, com ponta e bolsa, com junta elástica em rede de coleta de esgotos sanitários encontram-se apresentados na Especificação ET 12/04 do Caderno de Encargos.

4.12.5 Remoção De Tubulação

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados na remoção de tubulação – tubos e conexões – em sistema de abastecimento de água, construídos com tubos de ferro fundido ou aço carbono de ponta e bolsa, com junta elástica, com tubos de PVC rígido de ponta e bolsa, com junta elástica, e com tubos cimento amianto encontram-se apresentados na Especificação ET 12/06 do Caderno de Encargos.

4.12.6 Corte e Esmerilhamento em Tubos de FOFO Ductil ou Aço Carbono (na obra)

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados na operação de corte e esmerilhamento de tubos de ferro fundido dúctil ou aço carbono na obra, abrangendo os diâmetros nominais da série comercial desde DN < 100 mm até DN 1.200 mm encontram-se apresentados na Especificação ET 12/07 do Caderno de Encargos.

4.12.7 Execução de Tunnel Liner

Os critérios para os procedimentos a serem adotados no assentamento de tubulações pelo processo de escavação não destrutivo denominado “Tunnel Liner” encontram-se apresentados na Especificação ET 12/08 do Caderno de Encargos.

4.12.8 Execução de Túnel pelo Processo “Mini-Shield”

Os critérios para os procedimentos a serem adotados no assentamento de tubulações pelo processo de escavação não destrutivo denominado “Mini-Shield” encontram-se apresentados na Especificação ET 12/09 do Caderno de Encargos.

4.12.9 Fornecimento de Tubos, Peças e Conexões

Os critérios para os procedimentos a serem adotados nos processos de fornecimento de tubos e conexões, envolvendo os materiais ferro fundido dúctil, aço carbono, PVC rígido e PVC reforçado, todos de ponta e com junta elástica, para utilização em adutoras e redes de distribuição de água e os materiais PVC rígido e concreto, ambos de ponta e bolsa e com junta elástica, para utilização em rede de drenagem pluvial encontram-se apresentados na Especificação ET 12/13 do Caderno de Encargos.

4.12.10 Fornecimento e Assentamento de Tubos e Conexões de Aço com Junta Soldável

Os critérios para os procedimentos que deverão ser adotados para o fornecimento e o assentamento de tubulações de aço carbono com juntas soldáveis para a utilização em adutoras de água bruta ou tratada encontram-se apresentados na Especificação ET 12/14 do Caderno de Encargos.

4.13 TRANSPORTE DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES

Os critérios para os procedimentos a serem adotados no transporte de tubos, peças e conexões, inclusive as operações de carga e descarga dos mesmos encontram-se apresentados na Especificação ET 13/01 a 06 do Caderno de Encargos.

4.14 DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTOS

4.14.1 Levantamento / Demolição de Pavimento em Abertura de Valas

Os critérios para os procedimentos para o levantamento ou demolição de pavimentação para abertura de valas, com aproveitamento posterior, ou não, dos materiais encontram-se apresentados na Especificação ET 14/01 do Caderno de Encargos.

4.14.2 Recomposição de Pavimentação para Fechamento de Valas

Os critérios para os procedimentos para a recomposição de pavimentação para fechamento de valas, com aproveitamento, ou não, dos materiais anteriormente levantados ou demolidos encontram-se apresentados na Especificação ET 14/02 do Caderno de Encargos.

4.15 EDIFICAÇÕES

Os critérios para os procedimentos para execução de paredes e painéis, cobertura, esquadrias e vidros, revestimentos de paredes e tetos, pisos e arremates, tratamento e impermeabilização, pintura e limpeza da obra encontram-se apresentados nas Especificações ET 15/01 a ET 15/09 do Caderno de Encargos.

4.16 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Os critérios para os procedimentos a serem adotados para o fornecimento dos materiais para a execução de instalações prediais encontram-se apresentados na Especificação ET 16/01 a 11 do Caderno de Encargos.

4.17 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Os critérios para os procedimentos a serem adotados nos processos de fornecimento, transporte, manuseio, montagem e instalações dos materiais e equipamentos elétricos encontram-se apresentados na Especificação ET 17/01 a 27 do Caderno de Encargos.

4.18 URBANIZAÇÃO

4.18.1 Pavimentação de Passeios

Os critérios para os procedimentos a serem adotados na execução de passeios pavimentados com pedra portuguesa sobre base de areia ou arenoso encontram-se apresentados na Especificação ET 18/01 do Caderno de Encargos.

4.18.2 Pavimentação de Ruas

Os critérios para os procedimentos a serem adotados na execução de regularização e compactação do subleito de vias de tráfego encontram-se apresentados na Especificação ET 18/02 do Caderno de Encargos.

4.18.3 Regularização e Revestimento de Superfícies

Os critérios para os procedimentos a serem adotados na execução de revestimento primário de vias de tráfego, utilizando-se cascalho ou saibro encontram-se apresentados na Especificação ET 18/03 do Caderno de Encargos.

4.18.4 Cerca / Muro

Os critérios para os procedimentos a serem adotados na execução de cercas constituídas de estacas pré-moldadas de concreto armado, com vedação feitas através de telas de arame galvanizado revestidas, ou não, com PVC encontram-se apresentados na Especificação ET 18/04 do Caderno de Encargos.

4.18.5 Portão

Os critérios para os procedimentos a serem adotados no fornecimento e assentamento de portões com 01 ou 02 folhas, em pilares de concreto armado encontram-se apresentados na Especificação ET 18/05 do Caderno de Encargos.

4.18.6 Gramado / Arborização

Os critérios para os procedimentos para fornecimento e plantio de grama em placa e em muda até a pega total encontram-se apresentados na Especificação ET 18/06 do Caderno de Encargos.

4.19 INSTALAÇÕES MECÂNICAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Os critérios para os procedimentos a serem adotados nos processos de fornecimento, manuseio, montagem e instalação mecânica de equipamentos encontram-se apresentados na Especificação ET 19/01 a 09 do Caderno de Encargos.

4.20 LIGAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA

Os critérios para os procedimentos a serem adotados na execução de ligações prediais de água encontram-se apresentados na Especificação ET 20/01 a 02 do Caderno de Encargos.

4.21 ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Os critérios para os procedimentos a serem adotados na execução dos serviços de implantação de ETA's, bem como no fornecimento dos materiais de uso nas obras civis, materiais hidráulicos e elétricos e equipamentos elétricos e eletro-mecânicos utilizados nas instalações das unidades encontram-se apresentados na Especificação ET 22/01 a 15 do Caderno de Encargos.

4.22 ESCORAMENTO TIPO “TRENCH BOX”

4.22.1 Considerações Gerais

Entre as técnicas de escoramento de valas mais recomendadas na atualidade estão a contenção de cava com escoramento com pranchas metálicas e a utilização de módulos pré-fabricados, a chamada blindagem de valas ou “trench-box”.

A blindagem é feita com módulos constituídos por duas paredes metálicas conectadas entre si por estroncas, que mantêm o sistema rígido, garantindo a continuidade da escavação e a proteção dos profissionais que acessam a vala. As paredes da blindagem, compostas por chapas metálica, ficam posicionadas nas laterais da escavação, promovendo propriamente a contenção. O travamento é feito através de estroncas, fixadas nas paredes por meio de pinos, grampos ou encaixes - a forma de fixação segue padrões projetados, por isso paredes e estroncas devem ser compatíveis.

A blindagem de valas é um procedimento de escoramento de rápida execução e alta precisão, já que os módulos são pré-fabricados e simples de serem montados. As paredes dos módulos são fornecidas, em geral, em tamanhos padronizados, e o conjunto pode ser travado por estroncas estáticas ou ajustáveis, com tamanho de acordo com o diâmetro do tubo a ser introduzido na vala.

Aplicáveis para valas com até 4,5 m de profundidade, os módulos podem apresentar comprimentos variando de 2 m a 6 m, alturas de 1,5 m a 3,5 m e pesar de 1.200 kg a 4.800 kg. Para atender à profundidade de valas superiores, podem ser empregados módulos empilhados afixados sobre a blindagem padrão.

Apenas nas situações onde ocorrer solos arenosos e com a presença de água será utilizado o escoramento contínuo com pranchas metálicas, conforme Especificação ET 07/02 do Caderno de Encargos da Embasa.

4.22.2 Objetivo e Definições

4.22.2.1 Objetivo

Esta Especificação objetiva estabelecer os procedimentos para a aceitação dos materiais, a escolha dos equipamentos e a adequada execução do escoramento metálico tipo “trench-box”.

4.22.2.2 Definições

Para fins desta Especificação foi adotada a seguinte definição:

- Escoramento: constitui-se em uma contenção metálica utilizada nas paredes laterais de cavas, poços e valas, quando estas forem constituídas de solo possível de desmoronamento, ou nos casos em que, devido aos serviços de escavação, seja constatada a possibilidade de alteração da estabilidade do que estiver próximo à região dos serviços. Constitui-se em serviço obrigatório para valas de profundidade superior a 1,25 m, conforme a Portaria nº 46 do Ministério do Trabalho.

4.22.3 Materiais

A blindagem é feita com módulos constituídos por duas paredes metálicas conectadas entre si por estroncas, que mantêm o sistema rígido, garantindo a continuidade da escavação e a proteção dos profissionais que acessam a vala. Os materiais utilizados nesse tipo de escoramento são:

- ☐ Chapas metálicas (aço são os materiais mais usados, podendo também ser alumínio) para as paredes;
- ☐ Estroncas de tubos de aço e/ou longarinas metálicas para travamento;
- ☐ Pinos, grampos ou encaixes.

As dimensões das peças dependerão do tipo de solo local e das cargas laterais atuantes, sendo, portanto, objeto de projeto específico. Em geral os módulos apresentam as seguintes dimensões:

- ☐ Comprimentos variando de 2,0 a 6,0 metros;
- ☐ Alturas variando de 1,5 a 3,5 metros;
- ☐ Pesos variando de 1.200 a 4.800 kg

Para profundidades de até 2,0 m, a espessura mínima das chapas laterais deve ser de 8 mm com parede única; para profundidades maiores a espessura mínima deve ser de 12,7 mm com parede dupla.

Estruturas blindadas não serão utilizadas ou aceitas pela Fiscalização caso estejam danificadas e não permitam a conformação e a estanqueidade requeridas.

4.22.4 Equipamentos

Os equipamentos operacionais utilizados para seu posicionamento na vala e o seu deslocamento são:

- ☐ Escavadeiras hidráulicas;

☐ Retroescavadeiras 4x4;

☐ Guindaste.

Para profundidade até 2,0 metros, poderá ser utilizada retroescavadeiras, enquanto que para profundidades superiores devem ser utilizadas escavadeiras hidráulicas. Deve-se sempre optar pelo sistema que não ofereça danos à estabilidade do solo e edificações vizinhas. A Fiscalização deverá aprovar previamente o planejamento e o método escolhido.

4.22.5 Execução

O Construtor só utilizará escoramento mediante autorização da Fiscalização.

O dimensionamento desse sistema de escoramento depende das condições do local e tipo de obra, tipo de solo, dimensões da vala, etc., sendo de responsabilidade do Construtor o projeto e detalhamento das peças, de modo a garantir a estabilidade e a segurança dos operários.

A Fiscalização deverá aprovar o projeto a ser executado, o que não exime o Construtor da total responsabilidade do perfeito funcionamento do sistema de escoramento; a Fiscalização poderá solicitar alterações no referido projeto caso haja conveniência de ordem técnico-econômica.

A Fiscalização deverá rejeitar peças do escoramento que possam comprometer a estabilidade das paredes laterais.

O sistema de escoramento consiste em escorar a superfície lateral das valas, cavas ou poços, com estruturas metálicas blindadas travadas com estroncas de tubos de aço e/ou longarinas metálicas, a depender do projeto adotado para a estrutura do equipamento, desde que aprovado previamente pela fiscalização de obras.

Inicialmente é feita a montagem do(s) módulo(s) no próprio canteiro de obras por técnico capacitado, conforme ilustrado na Figura abaixo.

Para a execução da blindagem propriamente dita, inicialmente é feita uma escavação rasa, que pode variar em conforme as condições do solo (geralmente em torno de 30 cm, não costumando ultrapassar 50 cm). O módulo é, então, posicionado nessa escavação.

A escavadeira aprofunda a vala, operando por dentro da própria blindagem e retirando a terra até se atingir a profundidade prevista no projeto. Caso o solo seja muito firme e o módulo de blindagem não esteja descendo por gravidade, força-se a descida das paredes da blindagem com as costas da caçamba da escavadeira alternadamente. Eventualmente, alguns projetos mais profundos de escavação podem exigir a inserção de outro módulo de blindagem acima do módulo inserido inicialmente - nesses casos, eles devem ser travados entre si.

Após o assentamento da tubulação, cobre-se o tubo com terra até 50 cm acima do diâmetro do tubo. Em seguida, puxa-se a blindagem para frente em ângulos de 45º e reinicia novamente o processo.

A movimentação do blindado após o assentamento da tubulação, deve ser feita de maneira que a tubulação não sofra desacoplamento.

4.22.6 Controle

Serão desenvolvidos os seguintes controles, durante a execução dos serviços:

- ☐ Controle de aplicação do escoramento, considerando tipo, profundidade e extensão utilizados;
- ☐ Controle de dimensões e qualidade das peças;
- ☐ Controle visual das deformações do escoramento das obras e estruturas vizinhas, incluindo observações de surgimento de trincas em paredes e estruturas, nos casos cabíveis;
- ☐ Controle visual da fuga de materiais das paredes da escavação para dentro da mesma;
- ☐ Controle da remoção do escoramento, de modo a evitar acidentes.

4.22.7 Critérios de Medição e Estrutura de Preços

4.22.7.1 Serviços Regulamentados

CÓDIGO DESCRIÇÃO UNID.

70301 ESCORAMENTO CONTINUO COM BLINDAGEM METALICA PARA VALAS - COM REUTILIZACAO DE ATÉ 2.000 VEZES - PROFUNDIDADES ATÉ 2,0M m²

70305 ESCORAMENTO CONTINUO COM BLINDAGEM METALICA PARA VALAS - COM REUTILIZACAO DE ATÉ 2.000 VEZES - PROFUNDIDADES ATÉ 4,0M m²

70309 ESCORAMENTO CONTINUO COM BLINDAGEM METALICA PARA VALAS - COM REUTILIZACAO DE ATÉ 2.000 VEZES - PROFUNDIDADES ATÉ 6,0M m²

79003 ESCORAMENTO CONTINUO COM BLINDAGEM METALICA PARA VALAS - COM REUTILIZACAO DE ATÉ 2.000 VEZES - PROFUNDIDADES ATÉ 4,0M (COM CAMINHÃO GUINDASTE MUNCK) m²

4.22.7.2 Critérios de Medição

A medição será feita pela área, em metro quadrado (m²), de superfície efetivamente escorada.

Obs:

☐ Como “superfície escorada”, será considerada toda a área das paredes da vala, onde foi usado o blindado para escoramento;

☐ Qualquer avaria em construções vizinhas, decorrente de deficiência no projeto de escoramento ou da execução do escoramento deverá ser reparada pelo Construtor, sem ônus para EMBASA;

- ☐ O esgotamento de valas será medido e pago em separado.

4.22.7.3 Estrutura de Preços

☐ Fornecimento, utilização e reutilização dos materiais do escoramento e eventuais perdas;

- ☐ Montagens e manutenção permanente do escoramento;

☐ Desmontagem, preenchimento dos vazios e remoção do material componente da estrutura de escoramento;

☐ Aquisição, carga, transporte, descarga, aplicação ou utilização de materiais (escoramentos, peças, combustíveis);

☐ Aquisição, carga, descarga, operação, manutenção, depreciação e conservação dos equipamentos e ferramentas utilizados;

☐ Mão-de-obra e demais incidências necessárias à perfeita execução dos serviços objeto desta Especificação;

☐ Não será considerado o preço para que as estruturas sejam locadas de terceiros, ou seja, todos os insumos devem ser adquiridos pela contratada, utilizados e depreciados ao longo de seu uso na obra, salvo situação pontual, específica e aprovados pela fiscalização.

5. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE EQUIPAMENTOS HIDRO-MECÂNICOS E ELÉTRICOS.

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Exceto quando disposto de outra forma nestas especificações, a montagem de equipamentos mecânicos deverá obedecer às exigências aqui estabelecidas.

Em geral, o equipamento mecânico provido pelo FORNECEDOR normalmente é montado na fábrica a fim de se verificarem os encaixes; de se marcar as peças para facilitar a montagem em

campo; de testá-lo, quando apropriado, para verificar se todas as partes funcionam adequadamente; e de desmontá-lo, se necessário, para transporte. O equipamento fornecido poderá estar sem pintura, pintado com tinta de base, completamente pintado, galvanizado ou revestido, conforme necessário; a limpeza, a pintura ou o revestimento, os reparos à pintura, a galvanização ou os revestimentos deverão ser executados pela MONTADORA, de acordo com o determinado nestas especificações.

A MONTADORA coordenará a instalação e os testes com a EMPREITEIRA, os Fornecedores dos equipamentos e a FISCALIZAÇÃO/SUPERVISÃO. A MONTADORA deverá submeter à aprovação do CONTRATANTE, um cronograma de instalação e testes, o qual será baseado no cronograma de construção das obras civis e nas datas de entrega dos equipamentos, providos pela EMPREITEIRA e pelos Fornecedores, respectivamente.

Além das exigências constantes desta especificação, deverão ser seguidas as recomendações do Fornecedor referentes a transporte, manuseio, montagem e/ou instalação dos equipamentos. Um representante do Fornecedor poderá estar na obra, de modo a prover assistência técnica relativa às recomendações do Fornecedor.

5.2 MANUSEIO DOS EQUIPAMENTOS

Durante as operações de carga, transporte, descarga e manuseio dos equipamentos deverão ser tomadas precauções para evitar movimentos bruscos e impactos desnecessários ou outro tratamento que possa danificar o equipamento.

Toda operação que envolva o manuseio de equipamentos, deve ser efetuada com os cuidados necessários, utilizando-se meios mecânicos e evitando-se choques ou rolamentos.

A FISCALIZAÇÃO/SUPERVISÃO poderá impugnar quaisquer equipamentos que a seu critério, for inadequado às condições de operação. Somente em casos especiais podem ser usados pórticos com talhas, paus de carga, tripés e outros acessórios deslocáveis manualmente.

No manuseio é necessário observar os pontos mais sensíveis das peças, tais como os volantes, peças móveis e superfícies usinadas, evitando-se manuseá-las por estas partes.

Deve-se evitar o contato direto de cabos de aço, cordas, garras ou correntes com o equipamento a ser manuseado e sempre utilizar manilhas, pinos, flanges falsos ou faixas flexíveis, para se conseguir uma boa suspensão para manuseio e transporte. Os veículos transportadores não deverão ter quaisquer saliências que possam danificar o equipamento e devem ser dotados de apoios laterais adequados. O equipamento deverá ser preso ao veículo durante o transporte.

Somente os instrumentos e equipamentos leves podem prescindir de recursos mecânicos para manuseio. Deve-se evitar arrastar, rolar ou deslizar peças sobre o terreno ou sobre dispositivos não apropriados para tais operações.

Os equipamentos e instrumentos devem ser estocados sempre de forma que a superfície de apoio seja a maior possível e coincidente à parte de maior resistência mecânica às deformações.

As partes não revestidas dos equipamentos não devem entrar em contato com o solo, recomendando-se a construção de berços e outros dispositivos apropriados. Cuidados especiais devem ser tomados para manter a integridade dos revestimentos, pinturas e elementos não metálicos das peças, sempre em consonância com as recomendações do fabricante, e com efetiva proteção contra as intempéries.

Se, quando o equipamento chegar da área de armazenagem, o local não estiver pronto para sua instalação, a EMPREITEIRA deverá prover armazenamento apropriado ou outros meios de proteção do equipamento no local da obra, de acordo com as diretrizes da FISCALIZAÇÃO/SUPERVISÃO, sem qualquer ônus adicional para a CONTRATANTE.

5.3 REPAROS A MATERIAL DANIFICADO

Materiais danificados ou defeituosos não deverão ser instalados.

Se forem constatados defeitos, erros ou imprecisões nos materiais entregues à MONTADORA, o CONTRATANTE decidirá se os mesmos deverão ser devolvidos ao FORNECEDOR para correção, ou se os defeitos, erros ou imprecisões deverão ser corrigidos em campo pela MONTADORA. A MONTADORA deverá executar o reparo dos danos resultantes das suas operações

e a correção dos defeitos, erros ou imprecisões menos significativos nos materiais recebidos, sem ônus para a CONTRATANTE.

O reparo de danos que não forem da responsabilidade da MONTADORA e a correção de defeitos, erros e imprecisões, além daqueles que normalmente podem ocorrer em materiais comerciais similares, regularmente vendidos e fabricados, só poderão ser executados quando e como determinado pela CONTRATANTE. A MONTADORA deverá receber um ajuste correto por este trabalho.

As superfícies pintadas, galvanizadas ou revestidas, danificadas ou com defeitos, deverão ser limpas e reparadas ao nível das superfícies não danificadas.

5.4 SOLDAS

A MONTADORA será responsável pela qualidade das soldas. Os soldadores e os processos deverão ser qualificados de acordo com a norma MB-262, “Qualificação dos Processos de Soldagem, Soldadores e de Operadores” e/ou com a seção IX da Norma ASME, ou com normas de entidades semelhantes.

Exceto quando autorizado ou especificado de outro modo, as soldas deverão ser executadas pelo método de arco elétrico.

As superfícies a serem soldadas deverão estar isentas de ferrugem, graxa, tinta ou de qualquer outra matéria estranha.

Os eletrodos deverão ser selecionados de acordo com sua corrente, materiais e características de soldagem, e devem ser armazenados adequadamente.

As soldas não deverão ser executadas em superfícies úmidas ou durante períodos de ventos fortes, exceto quando o soldador e as peças a serem soldadas estiverem adequadamente protegidos.

As partes soldadas deverão estar isentas de defeitos, como inclusões, ranhuras, dobras, etc., e deverão ter espessura uniforme, sem rebaixamentos, escória, porosidade, falhas na raiz, defeitos de liga e rachaduras.

As soldas defeituosas deverão ser reparadas mediante a remoção das mesmas até o metal são seguida de nova soldagem, conforme especificado originalmente.

5.5 CONJUNTOS MOTOR-BOMBAS

5.5.1 Considerações Gerais

O contratante considera que, antes da apresentação da proposta, o conteúdo dos documentos de licitação foi cuidadosamente examinado pelo fornecedor, o qual assumirá qualquer ônus decorrente do desconhecimento ou da interpretação errônea das exigências neles contidos.

5.5.2 Escopo do Fornecimento

A extensão do fornecimento destas especificações inclui os itens relacionados a seguir, mas não se limita apenas a eles:

- ☐ Projeto (desenhos, memoriais de cálculo, etc.) e seu envio para aprovação;
- ☐ Fornecimento do manual de instruções para montagem, operação e manutenção dos equipamentos e/ou materiais;
- ☐ Fabricação e fornecimento dos conjuntos motor-bombas de acordo com estas especificações e com os desenhos aprovados;
- ☐ Fornecimento de ferramentas especiais necessárias para a montagem e manutenção dos equipamentos;
- ☐ Fornecimento de peças sobressalentes;
- ☐ Teste dos equipamentos e/ou materiais na fábrica;
- ☐ Embalagem, transporte e colocação na obra dos equipamentos;

☐ Supervisão de montagem e da instalação dos equipamentos quando for solicitado pelo contratante;

☐ Ensaios dos equipamentos na obra e no início da operação, sempre que o contratante solicitar a supervisão da montagem na obra;

☐ Treinamento do pessoal de operação e manutenção do contratante;

☐ Garantia dos equipamentos e/ou materiais.

5.5.3 Normas

Deverão ser adotadas as normas aplicáveis para a fabricação, o fornecimento de materiais, o dimensionamento e os testes dos conjuntos motor-bombas, de acordo com as últimas revisões editadas pelos seguintes órgãos normativos:

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

DIN Deutsche Industrie Normen

ASME American Society of Mechanical Engineers

API American Petroleum Institute

AISI American Iron and Steel Institute

ASTM American Society for Testing And Materials

AWWA American Water Works Association

ISO International Organization for Standardization

SAE Society Of Automotive Engineers

HIS Hydraulic Institute Standards

ANSI American National Standards Institute

IEC International Eletrotechnical Commission

IEE The Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc

NEMA National Electrical Manufacturers Association

VDI Verein Deutscher Ingenieure

5.5.4 Modificações

Todas as especificações exigidas ou que venham a ser exigidas serão consideradas inclusas às alternativas oferecidas.

As sugestões e/ou modificações apresentadas anteriormente não poderão, contudo, alterar dimensões relativas à construção civil, salvo orifícios para coluna de bomba, base para bombas, saída de tubulações, já programadas na estrutura.

As modificações permitidas em itens anteriores deverão ser comunicadas à fiscalização com a devida antecedência, para a competente implantação, se aprovadas.

Os desenhos fornecidos com o equipamento deverão conter todos os detalhes do projeto, da construção e da montagem que possam resultar em qualquer modificação na parte referente à construção civil.

As modificações ou informações já apresentadas não poderão ser alteradas sem a prévia autorização da fiscalização, de tal modo que qualquer omissão não isentará o fabricante ou fornecedor das obrigações constante destas especificações.

Analizados os projetos, as modificações apontadas pela fiscalização, no âmbito destas especificações, serão prontamente atendidas pelo fornecedor, de acordo com os cronogramas estabelecidos e sem remuneração adicional.

A aprovação de qualquer projeto pela fiscalização não exime ao fornecedor por erros ou omissões por ele cometidas, que assumirá todas as obrigações e responsabilidades constantes destas especificações.

5.5.5 Rendimentos do Motor e da Bomba

O “Rendimento Básico” e o “Rendimento Mínimo” para os conjuntos motor-bombas deverão obedecer às especificações constantes das folhas de dados.

As unidades com rendimentos superiores ao “rendimento básico” especificado serão aceitas em igualdade de condições. Não serão aceitas unidades com rendimentos inferiores ao “rendimento mínimo”.

5.5.6 Inspeções e Ensaios

Bombas

Todas as bombas deverão ser submetidas, na fábrica, a teste hidrostático, com pressão igual ao mais elevado valor dentre os seguintes:

- ☐ Pressão de teste igual a 1,5 vezes a pressão de “shut-off”;
- ☐ Pressão de teste igual a 2,0 vezes a pressão de trabalho.

Em qualquer caso, a pressão de teste deverá ser mantida por um período mínimo de uma hora.

As soldas executados no rotor e no eixo da bomba deverão ser testadas com líquido penetrante e/ou partículas magnéticas.

Motores

Os motores elétricos deverão ser submetidos, na fábrica, aos ensaios de tipo e rotina, de acordo com a norma NBR-7094 e NBR-5383.

Após a montagem, todos os motores deverão ser submetidos aos ensaios relacionados a seguir:

- ☐ Medição da resistência de isolamento à temperatura ambiente;
- ☐ Ensaio de tensão suportável;

- ☐ Medição das resistências dos enrolamentos;
- ☐ Ensaio em vazio;
- ☐ Ensaio em vazio com obtenção da curva de excitação;
- ☐ Ensaio com rotor bloqueado com obtenção do conjugado de corrente de partida;
- ☐ Obtenção dos níveis de vibração e ruído;
- ☐ Verificação dos níveis de temperatura e ruídos dos mancais.

Após a realização dos ensaios descritos, um motor de cada tipo deverá ser submetido aos seguintes ensaios:

Levantamento das curvas “corrente x potência útil”, “corrente x rendimento”, “corrente x fator de potência”, “corrente x potência absorvida” e “corrente x rotação”;

Determinação do conjugado máximo e da rotação correspondente.

Conjunto Motor-Bomba

O conjunto motor-bomba deverá ser submetido, na fábrica, a provas de funcionamento, de acordo com a norma DIN aplicável, testando-se as bombas na velocidade nominal, com levantamento de, pelo menos, 6 (seis) pontos dispostos ao longo da curva característica, quais sejam:

- ☐ Ponto de trabalho nominal;
- ☐ Ponto de vazão máxima e mínima, de acordo com as curvas do sistema;
- ☐ Pontos (mínimo de dois) que permitam verificar o desempenho da bomba em pontos intermediários;
- ☐ Ponto de “shut-off”.

Para testar o conjunto, deverá ser empregado, preferencialmente, o próprio motor devidamente calibrado (curvas levantadas).

As informações de ensaios deverão incluir vazões, correspondentes alturas manométricas, potência consumida pela bomba (bhp), potência hidráulica (Whp), potência consumida pelo motor, rendimento, rotação das bombas e NPSH.

Os conjuntos deverão ser submetidos, ainda, a testes de ruído e vibração, de acordo com as normas ISO e VDI, ou equivalentes aprovadas.

5.5.7 Dados e Documentos Técnicos

As propostas para fornecimento dos equipamentos deverão conter, no mínimo:

- ☐ Desenhos dimensionais dos conjuntos;
- ☐ Curvas de desempenho;
- ☐ Pesos;
- ☐ Principais materiais utilizados;
- ☐ Características do sistema de lubrificação;
- ☐ Momentos de inércia;
- ☐ Tipos de mancais.

Na entrega dos equipamentos deverão ser fornecidos, no mínimo, os seguintes dados complementares:

- ☐ Catálogos e descrição dos equipamentos;
- ☐ Desenhos dimensionais;
- ☐ Relação de peças sobressalentes;

- ☐ Curvas características de funcionamento dos conjuntos motor-bombas, individual e em associação em paralelo, em combinação com todas as outras unidades na planta de bombeamento;
- ☐ Curvas de NPSH em função da vazão;
- ☐ Desenhos de fixação dos equipamentos, mostrando a correta posição e as dimensões dos furos dos chumbadores;
- ☐ Instruções de manutenção específica e preventiva, instruções de montagem e desmontagem, carga e descarga etc.;
- ☐ Faixa de variação da potência consumida permitida, para as faixas de variação da vazão e altura manométrica, nas quais as bombas poderão operar sem problemas de cavitação;
- ☐ Relatórios de todos os testes efetuados na fábrica;
- ☐ Garantias de desempenho.

5.5.8 Folha de Dados

Em anexo é apresentada a folha de dados das bombas a serem fornecidas.

5.6 VÁLVULAS DE GAVETA

5.6.1 Generalidades

Estas especificações estabelecem as exigências mínimas para o fornecimento de válvulas com obturador do tipo gaveta, fabricadas conforme a NBR-12430, para uso geral no bloqueio de fluxo d'água.

Cada proponente deve apresentar, em sua proposta, três cópias de especificações completas, dados, desenhos detalhados e partes de catálogos descrevendo inteiramente as válvulas, os operadores e acessórios.

O fabricante deverá ter experiência no projeto e construção das válvulas aqui especificadas, e deverá ter fabricado as mesmas, com as dimensões e em condições semelhantes às especificadas e que tenham apresentado funcionamento satisfatório por um período não inferior a dois anos.

Todas as válvulas e acessórios devem ser projetadas, fabricadas e montadas de acordo com as mais modernas técnicas de engenharia de fabricação.

As peças devem ser fabricadas em tamanhos e bitolas "Standard" de modo a permitir sua substituição, quando necessário, a qualquer tempo. Peças semelhantes devem ser intercambiáveis. As válvulas não devem ter sido usadas a menos que os testes exigirem.

5.6.2 Normas de Referência

São utilizados elementos dos documentos normativos listados a seguir, que devem ser considerados em suas versões mais recentes sempre que necessário e conforme citados no texto.

NBR 5425

Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação da qualidade

NBR 5426 Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos

NBR 5668 Rosca métrica trapezoidal – ISO

NBR 6916 Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal

NBR 7674 Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil

NBR 7675 Conexões de ferro fundido dúctil

ASTM B161 “Standard Specification for Nickel Seamless Pipe and Tube”

NBR 12430 Válvula-gaveta de ferro fundido nodular

NBR 13747 Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil – Tipo JE2GS

ISO 2531 “Ductile iron pipes, fittings and accessories for pressure pipe-lines”

ISO 5752 “Metal valves for use in flanged pipe system, face to face and centre to face dimensions”

5.6.3 Disposições Básicas do Projeto

A válvula é composta por um corpo em forma de T invertido, tendo na horizontal dois flanges para a sua interligação com a canalização, e na vertical um flange especial sobre o qual é fixada a tampa.

A tampa recobre o corpo e é destinada a alojar a cunha ou gaveta, quando a válvula estiver na posição fechada.

Uma haste presa à gaveta através de uma porca provoca a abertura ou fechamento da válvula. Na extremidade superior da haste existe um volante ou um cabeçote sobre o qual vem-se adaptar o dispositivo de acionamento.

A estanqueidade entre o corpo e a tampa é garantida através de juntas e gaxetas.

As válvulas que aqui se especificam devem ser conforme a NBR-12430, do tipo haste não ascendente, com extremidades em flanges conforme a NBR-7675, ou com extremidades em bolsas de acordo com a norma NBR-7663 para ligação com tubos de ponta e bolsa de ferro dúctil, ou ainda, com extremidades em bolsas conforme a NBR-7665 para acoplamento com tubos de PVC rígido, para as classes e diâmetros indicados nas relações de materiais e desenhos do projeto.

A máxima temperatura de trabalho das válvulas é de 60 °C. A máxima pressão de trabalho é de 1,6 MPa, para as válvulas operando com fluidos a temperatura de até 60 °C.

O acionamento das válvulas, elétrico ou manual, deve estar de acordo com a relação de materiais e desenhos de projeto. O fechamento das válvulas deve se dar quando a haste é girada no sentido horário. No volante devem constar setas indicativas dos sentidos de abertura e fechamento da válvula.

O fabricante deve indicar em sua documentação o número de voltas a efetuar para seu fechamento ou abertura. A concepção da válvula deve permitir a adaptação de um acionamento comandado.

As arruelas para os flanges devem ser de neoprene ou amianto, de face plana, com dimensões conforme a NBR-7675, para as classes indicadas nas listas de materiais. Os anéis de borracha para as válvulas com extremidades em bolsas, devem ser conforme a ABNT-NBR-7676, e fazem parte do fornecimento. Os parafusos e porcas, em aço ASTM-A-307, cadmiados, devem ter as dimensões e classes indicadas nas relações de materiais, e fazem parte do fornecimento.

5.6.4 Disposições Construtivas do Projeto

Geral

Para os diâmetros de até 50 mm, as válvulas deverão ser de bronze, com volante em ferro fundido e extremidades com roscas fêmeas.

Para diâmetros superiores a 50 mm e de até 300 mm, as válvulas deverão ser de ferro fundido dúctil conforme a NBR-6916, com acionamento direto por volante e extremidades flangeadas.

Para diâmetros superiores a 300 mm, as válvulas deverão ser de ferro fundido dúctil, com haste ascendente, acionamento por volante, extremidades flangeadas e equipadas com engrenagens de redução e válvula “by-pass”.

O obturador da válvula (cunha ou gaveta) e os seus anéis de vedação podem ser de materiais fundidos, forjados ou laminados. Os obturadores das válvulas de diâmetros DN 50, 60 e 75 devem ser maciços.

O obturador deve ser guiado lateralmente, e as superfícies metálicas de vedação devem ser retificadas de modo a permitir um perfeito contato. O ajuste do obturador com os anéis deve ser tal que permita vedação com desgaste homogêneo das superfícies.

Os anéis de vedação devem ser fixados ao corpo através de processos de prensagem, martelagem ou rosqueamento.

Os flanges devem ser de face plana e as superfícies dos mesmos devem ser perpendiculares ao eixo longitudinal da válvula, com tolerância angular máxima de 0,167 mm/m.

Os anéis de vedação do corpo devem ser fixados através de técnica de prensagem, mandrilagem ou roscagem.

As hastes devem ter rosca trapezoidal, ACME conforme a NBR 5868, com ângulo suficiente para permitir fácil abertura nas pressões de ensaio. Deve ser do tipo não ascendente, fabricada em uma única peça, com a superfície de contato com a gaxeta usinada, com acabamento superficial adequado ao tipo de engaxetamento empregado. No ato de entrega das válvulas, devem ser fornecidas as características das roscas das hastes e dos parafusos utilizados.

A porca de manobra deve acoplar-se ao obturador com um certo grau de liberdade, de modo a permitir que este se ajuste perfeitamente à sede. Este acoplamento não deve permitir, no entanto, que o obturador se solte da porca. A porca de manobra deve ter altura mínima de 1,5 vezes o diâmetro da haste.

Os volantes e cabeçotes devem estar em conformidade com as normas da ABNT.

A força máxima para abertura da válvula, a ser aplicada no volante, deve ser de 400 N. A gaveta deve estar na posição fechada e sob pressão diferencial igual à pressão de trabalho.

A câmara de gaxetas deve apresentar profundidade suficiente para permitir estanqueidade e possibilitar ajustes quando necessário, e deve corresponder, no mínimo, a 1,5 vezes o diâmetro da haste.

A altura útil do preme gaxeta deve ser no mínimo igual a 1,5 vezes o diâmetro da haste.

Devem ser fornecidos junto com as válvulas todos os acessórios necessários para sua montagem, tais como: vedações, parafusos, porcas e arruelas.

As dimensões das bolsas devem obedecer às normas ABNT NBR 7674 e NBR 13747, para tubulações de ferro fundido, e NBR 5647 para tubulações de PVC rígido.

Pintura

A pintura das válvulas deve ser executada com os materiais descritos a seguir:

a) Pintura Interna:

Tinta epóxi amida de alta espessura. Exige-se certificado de atoxicidade para contato com a água potável. Espessura: 150 μ m medida na película seca, aplicada em duas demãos de 75 μ m.

b) Pintura Externa:

A pintura externa deve-se constituir das mesmas tintas e camadas descritas para a pintura interna. A qualificação do sistema de pintura deve ser conforme a norma NTS 036.

5.6.5 Requisitos Específicos

Os materiais empregados na fabricação dos componentes das válvulas devem atender ao especificado em anexo.

5.6.6 Testes

Cada válvula deve ser completamente montada na fábrica antes do teste hidrostático e de vazamento na posição fechada.

O teste de vazamento deve ser feito com o corpo no plano horizontal, com a gaveta na posição fechada, aplicando-se uma pressão hidrostática de duas vezes a classe de pressão nominal durante, pelo menos 5 minutos. Nesse período não deve ocorrer vazamento para a face superior da gaveta.

O teste hidrostático deve ser feito com a gaveta levemente aberta, aplicando-se uma pressão hidrostática interna equivalente a duas vezes a pressão de vedação especificada por um período de 10 minutos.

Durante o teste não deve haver vazamento através do metal das juntas, ou das vedações do eixo, nem apresentar evidência de falha estrutural e exsudações. Durante o teste, o corpo da válvula deve ser martelado várias vezes.

Depois de completamente montada, cada válvula deve ser aberta e fechada pelo menos três vezes, para mostrar que o conjunto funciona satisfatoriamente.

5.6.7 Informações Técnicas a Serem Apresentadas com a Proposta

A proposta deve conter todos os dados e elementos necessários à sua apreciação em confronto com a presente especificação, sendo considerada essencial a apresentação dos documentos a seguir relacionados:

- a) Desenhos
 - ☐ dimensional completo da válvula;
 - ☐ cortes e vistas do conjunto;
 - ☐ cortes, vistas e detalhes do conjunto acionador;
- b) Informações Técnicas
 - ☐ tipo de válvula;
 - ☐ descrição do funcionamento;
 - ☐ pressões de trabalho;
 - ☐ pressões de vedação;
 - ☐ pressões de teste;
 - ☐ vazões máximas de vazamento;
 - ☐ materiais e especificações utilizadas;

- ☐ torque máximo de acionamento;
- ☐ descrição completa das instalações de teste;
- ☐ descrição completa do sistema de pintura e especificações dos materiais utilizados.

5.6.8 Proteção e Preparo para Embarque

Todas as válvulas e acessórios deverão ser encaixotados, engradados, ou de algum modo protegidos completamente durante o embarque, manuseio e armazenamento.

O fabricante deverá tomar cuidado ao prepará-las para embarque, de tal modo que não ocorram avarias que possam ser atribuídas à negligência do fabricante, tanto no manuseio como no transporte.

5.7 VÁLVULAS DE GAVETA COM CUNHA REVESTIDA DE ELASTÔMERO

5.7.1 Generalidades

Estas especificações estabelecem as exigências mínimas para o fornecimento de válvulas de gaveta de ferro fundido dúctil, com cunha totalmente emborrachada para pressão nominal PN 16, para uso geral no bloqueio de fluxo de fluidos em instalações de saneamento.

Esta norma se aplica às válvulas gaveta de diâmetros nominais DN 50, 75, 80, 100, 125, 150, 200, 250 e 300 ou de diâmetros externos nominais DE 60, 85 ou 110.

Cada proponente deve apresentar, em sua proposta, três cópias de especificações completas, dados, desenhos detalhados e partes de catálogos descrevendo inteiramente as válvulas, os operadores e acessórios.

O fabricante deverá ter experiência no projeto e construção das válvulas aqui especificadas, e deverá ter fabricado as mesmas, com as dimensões e em condições semelhantes às especificadas e que tenham apresentado funcionamento satisfatório por um período não inferior a dois anos.

Todas as válvulas e acessórios devem ser projetadas, fabricadas e montadas de acordo com as mais modernas técnicas de engenharia de fabricação.

As peças devem ser fabricadas em tamanhos e bitolas "Standard" de modo a permitir sua substituição, quando necessário, a qualquer tempo. Peças semelhantes devem ser intercambiáveis. As válvulas não devem ter sido usadas a menos que os testes exigirem.

5.7.2 Normas de Referência

São utilizados elementos dos documentos normativos listados a seguir, que devem ser considerados em suas versões mais recentes sempre que necessário e conforme citados no texto.

NBR 5425	Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação da qualidade
NBR 5426	Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos
NBR 5668	Rosca métrica trapezoidal – ISO
NBR 6916	Ferro fundido nodular ou ferro fundido com grafita esferoidal
NBR 7663	Tubo de ferro fundido dúctil centrifugado, para canalizações sob pressão
NBR 7674	Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil
NBR 7675	Conexões de ferro fundido dúctil
NBR 7676	Anel de borracha para juntas elástica e mecânica de tubos e conexões de ferro fundido - Tipos JE, JM e JE2GS
ASTM B161	“Standard Specification for Nickel Seamless Pipe and Tube”
NBR 12430	Válvula-gaveta de ferro fundido nodular
NBR 13747	Junta elástica para tubos e conexões de ferro fundido dúctil – Tipo JE2GS
ISO 2531	“Ductile iron pipes, fittings and accessories for pressure pipe-lines”
ISO 5752	“Metal valves for use in flanged pipe system, face to face and centre to face dimensions”

5.7.3 Disposições Básicas do Projeto

As bolsas de válvulas gaveta devem apresentar dimensões de acordo com as tubulações a que se destinam: conforme NBR 7674 ou NBR 13747 para redes de ferro fundido, NBR 7665 para PVC DEFOFO, ou NBR 5647-2 para redes de PVC.

Os flanges das válvulas gaveta devem apresentar dimensões conforme PN 16 das normas ISO 2531 e NBR 7675. As furações dos flanges devem ser feitas segundo as mesmas normas para classes de pressão PN 16/10 ou PN 10 conforme requisitado.

A distância face a face deve estar de acordo com a norma ISO 5752, sendo série 14 para válvulas de corpo curto e série 15 para válvulas de corpo longo.

Para cada modelo de válvula e diâmetro nominal, o fabricante deve indicar em sua documentação as características funcionais e garantir uma taxa de vazamento igual a zero com a cunha fechada.

As peças fundidas devem ser isentas de porosidades, cavidades produzidas por gases, bolhas, depressões, rebarbas, inclusões de areia e escamas de oxidação.

As superfícies usinadas devem apresentar acabamento uniforme e estar isentas de arranhões, cortes, mossas, rebarbas e cantos vivos.

Os corpos de válvulas gaveta, quando submetidos à pressão hidrostática de 2,4 Mpa devem apresentar-se sem vazamentos ou exsudações.

As sedes de válvulas gaveta, quando submetidas à pressão hidrostática de 1,6 MPa em ambos os sentidos, devem apresentar-se sem vazamentos.

Com a gaveta fechada e sob pressão diferencial igual à pressão de trabalho, a força máxima a ser aplicada no volante para a abertura da válvula deve ser de 400 N.

5.7.4 Disposições Construtivas do Projeto

Geral

As espessuras do corpo e da tampa devem ser projetadas de tal forma que o conjunto suporte uma pressão hidrostática interna superior a duas vezes a pressão nominal.

As válvulas devem ser projetadas de modo a permitir a troca da junta de vedação, entre a bucha e a haste, quando totalmente abertas e sujeitas à pressão.

A haste deve ser do tipo não ascendente, fabricada em material trabalhado em uma única peça.

Os flanges devem ser confeccionados com ressalto e ranhuras, com dimensões para PN 16 de acordo com a ISO 2531 e furações para PN 10 ou PN 16, conforme necessidade de aplicação. As faces de contato dos flanges devem ter acabamento superficial compatível com as condições de estanqueidade a assegurar.

As dimensões e tolerâncias das bolsas de juntas elásticas devem ser conforme NBR-7674 ou NBR-13747 para tubulações de ferro fundido e de acordo com a NBR 5647-2 para tubulações de PVC.

O fechamento da válvula gaveta deve ocorrer quando a haste é girada no sentido horário.

O fabricante deve indicar em documentação o número de voltas necessárias para fechamento e abertura da válvula correspondente.

A concepção da válvula deve permitir sua adaptação a acionamentos comandados.

A estanqueidade da junta de vedação entre a bucha e a haste deve ser assegurada por anéis de seção circular, empregando-se no mínimo dois anéis. O projeto da válvula deve permitir que os anéis possam ser substituídos quando a válvula estiver sob pressão e totalmente aberta.

As válvulas devem apresentar passagem plena quando totalmente abertas. Não se permite qualquer reentrância no local do assentamento do obturador.

Pintura

Os componentes de ferro fundido devem ser revestidos interna e externamente com pintura em epóxi a pó com espessura mínima de 150 μ m.

O revestimento empregado deve ser resistente aos impactos inerentes ao transporte, ao manuseio, instalação e operação da válvula e propiciar uma adequada proteção contra corrosão, inclusive quando a válvula for instalada enterrada.

O revestimento deve ser adequado ao fluido que passa pela válvula, do ponto de vista de higiene e segurança. Conforme a Portaria 036 do Ministério da Saúde o produto empregado deve ser atóxico, não pode propiciar o desenvolvimento de fauna microbiológica e não deve provocar turbidez, coloração, gosto ou odor à água com a qual pode estar em contato.

O fabricante da válvula deve adotar controles de fabricação e emitir respectivos relatórios, para assegurar a espessura e a qualidade do revestimento.

Revestimento da Cunha

A cunha de ferro fundido deve ter revestimento uniforme de EPDM, resistente às condições de uso e operações de abertura e fechamento da válvula.

O fabricante da válvula deve adotar controles de fabricação e emitir respectivos relatórios, para assegurar a qualidade do revestimento e garantir uma espessura mínima, de acordo com o projeto da válvula.

Recomenda-se a aplicação de ensaios de rotina que incluam a verificação pelo processo de “faiscamento” durante a fase de aplicação do revestimento.

5.7.5 Requisitos Específicos

Materiais

Os materiais empregados na fabricação dos componentes das válvulas devem atender ao especificado em anexo.

Marcação

As válvulas devem trazer no corpo, marcado em alto-relevo, no mínimo, o que segue:

- ☐ Diâmetro nominal (DN);
- ☐ Pressão nominal (PN 16);
- ☐ Designação internacional padronizada do ferro fundido nodular (SG);
- ☐ Nome ou marca de identificação do fabricante da válvula e da fundição;
- ☐ Série métrica a qual pertence: 14 ou 15 da ISO 5752;
- ☐ Indicação do ano de fabricação e código que permita, no mínimo, a rastreabilidade do fundido.

5.7.6 Testes

Válvula gaveta com cunha emborrachada deve resistir a um ensaio hidrodinâmico, com um mínimo de 300 ciclos completos de abertura e fechamento, sob uma pressão superior a 80% da pressão de trabalho.

Após a conclusão dos 300 ciclos, com a gaveta fechada, a válvula deve apresentar-se sem vazamentos.

Todas as válvulas gaveta e seus componentes de ferro fundido dúctil devem ser analisados visual e dimensionalmente de modo a garantir o atendimento das condições estabelecidas nesta especificação.

Todas as válvulas devem ser ensaiadas com água, pelo fabricante, nas pressões indicadas na tabela a seguir.

Pressões de Ensaio Hidrostático

Série	Pressão de trabalho (Mpa)	Pressão de ensaio (Mpa)

(fluidos até 60°C) Corpo Sede

14 1,6 2,4 1,6

15

As pressões do ensaio hidrostático devem ser atingidas gradativamente, não sendo admitida a presença de ar no interior da válvula durante o ensaio.

O ensaio hidrostático do corpo deve ser realizado antes da aplicação da pintura, com as extremidades da válvula fechadas e o obturador na posição aberta, aplicando-se a pressão indicada na tabela anterior. Durante o ensaio não são admitidos vazamentos ou exsudações.

O ensaio de estanqueidade da sede deve ser realizado após a pintura final da válvula.

O ensaio de estanqueidade da sede deve ser realizado após a pintura final da válvula.

Com a válvula presa por uma extremidade e a outra aberta para inspeção, aplicar a pressão estabelecida na tabela anterior, não se admitindo sua prensagem. Repetir o ensaio alternando o lado da sede.

A duração mínima do ensaio do corpo e da sede deve ser conforme tabela seguinte:

Duração dos Ensaio

Diâmetros nominais Duração mínima do ensaio (s)

Corpo Sede

DN 50 a DN 80 30 30

DN 100 a DN 150 60 60

DN 200 a DN 300 120 120

5.7.7 Informações Técnicas a Serem Apresentadas com a Proposta

A proposta deve conter todos os dados e elementos necessários à sua apreciação em confronto com a presente especificação, sendo considerada essencial a apresentação dos documentos a seguir relacionado:

a) Desenhos

- ☐ dimensional completo da válvula;
- ☐ cortes e vistas do conjunto;
- ☐ cortes, vistas e detalhes do conjunto acionador.

b) Informações Técnicas

- ☐ tipo de válvula;
- ☐ descrição do funcionamento;
- ☐ pressões de trabalho;
- ☐ pressões de vedação;
- ☐ pressões de teste;
- ☐ vazões máximas de vazamento;
- ☐ materiais e especificações utilizadas;
- ☐ torque máximo de acionamento;
- ☐ descrição completa das instalações de teste;
- ☐ descrição completa do sistema de pintura e especificações dos materiais utilizados.

5.7.8 Proteção e Preparo para Embarque

Todas as válvulas e acessórios deverão ser encaixotados, engradados, ou de algum modo protegidos completamente durante o embarque, manuseio e armazenamento.

O fabricante deverá tomar cuidado ao prepará-las para embarque, de tal modo que não ocorram avarias que possam ser atribuídas à negligência do fabricante, tanto no manuseio como no transporte.

5.8 REGISTROS

Os registros deverão ser de ferro fundido, cunha maciça, flangeadas face a face, furação ABNT PB-15, PN-10, haste não ascendente com volante (acionamento manual direto) ou por atuador pneumático, onde indicado.

Os registros deverão ter cabeçote, preme gaxeta, câmara de gaxeta, tampa, cunha e corpo em ferro dúctil, gaxeta “permaverd” de borracha natural, parafusos e porcas em aço SAE 1010/1020 galvanizados, haste em aço inox AISI 410 (rosca rolada de perfil trapezoidal e anel forjado), porca de manobra em latão fundido, anéis de vedação da cunha e do corpo em bronze ASTM B-62 (engastados mecanicamente) e volantes em ferro dúctil.

O sentido de rotação para fechamento das válvulas será o sentido horário.

Na operação manual deverá ser observada a condição de que o esforço do operador não ultrapasse 18 kg. O acionamento pneumático, quando especificado, será realizado por um atuador pneumático do tipo rotativo linear.

Os registros também deverão atender às Especificações do item 5.6 – Válvulas de Gaveta.

5.9 VÁLVULAS BORBOLETAS

5.9.1 Generalidades

Estas especificações abrangem as válvulas tipo borboleta, padrão AWWA C-504, acionadas através de atuadores manuais e/ou elétricos.

Cada proponente deve apresentar, em sua proposta, três cópias de especificações completas, dados, desenhos detalhados e partes de catálogos descrevendo inteiramente as válvulas, os operadores e acessórios.

O fabricante deverá ter experiência no projeto e construção das válvulas aqui especificadas, e deverá ter fabricado as mesmas, com as dimensões e em condições semelhantes às especificadas e que tenham apresentado funcionamento satisfatório por um período não inferior a dois anos.

Todas as válvulas e acessórios devem ser projetadas, fabricadas e montadas de acordo com as mais modernas técnicas de engenharia de fabricação.

As peças devem ser fabricadas em tamanhos e bitolas "Standard" de modo a permitir sua substituição, quando necessário, a qualquer tempo. Peças semelhantes devem ser intercambiáveis. as válvulas não devem ter sido usadas a menos que os testes exigirem.

5.9.2 Disposições Básicas do Projeto

As válvulas borboletas devem obedecer aos requisitos mínimos estabelecidos na AWWA C-504 em sua última edição.

As válvulas devem ser, obrigatoriamente, do tipo corpo curto, com comprimento efetivo, face a face, conforme especificado na AWWA C-504, com tolerância de $+ 1/8"$.

As válvulas devem ser fabricadas para montagem horizontal, e devem ser fornecidas completas, com operadores manuais e/ou elétricos e acessórios tais como parafusos, porcas, arruelas e gaxetas, tudo de conformidade com a AWWA C-504 e como indicado no projeto.

Os operadores, partes integrantes das válvulas, devem ter capacidade de torque suficiente para operação das mesmas, assegurando o travamento nas duas posições extremas (aberta e fechada), e, nos casos de regulagem, em qualquer posição intermediária.

Todos os operadores, manuais ou elétricos, devem ser dotados de indicadores de posição dos discos das válvulas e, quando for o caso, com sinalização elétrica de fim de curso, para indicação, local ou remota, das posições aberta e fechada.

Os sistemas de engrenagens dos operadores, os operadores manuais e os operadores elétricos, devem atender às prescrições das seções 12.2, 12.3 e 12.4 da AWWA C-504. O torque máximo para operação manual deve ser de 20 kg x m.

Os discos das válvulas devem assentar-se a 90º em relação ao eixo da tubulação.

Deverá ser possível a substituição dos assentos das válvulas sem que os eixos sejam removidos.

Os atuadores elétricos deverão dispor de volante de manobra para comando manual de emergência, com mostrador indicando a posição do disco. O engate do comando manual será feito por alavanca externa independente, que desligará o acionamento elétrico.

Os atuadores elétricos devem ter dispositivo limitador de torque, de sinalização elétrica de fim de curso (abertura e fechamento) e em operação, bem como de mostrador indicando a posição do disco.

Faz parte do fornecimento das válvulas acionadas eletricamente, um painel de comando local composto por botoeiras liga/desliga, bloqueio de operação, contactores de acionamento e bornes para interligação do sistema de comando e sinalização ao painel central de comando.

As válvulas borboletas com acionamento elétrico deverão fechar automaticamente com queda de energia ou mediante sinal da sala de comando da estação de bombeamento.

O comando de abertura e fechamento dessas válvulas deverá ser automático com a partida e parada do motor ou mediante sinal da sala de comando do sistema.

5.9.3 Disposições Construtivas do Projeto

O corpo da válvula deverá ser de ferro fundido dúctil conforme a ASTM A-536 grau 65-45-12.

As extremidades devem ser em flanges, com geometria conforme a AWWA C-504, e gabarito de furação segundo a ABNT NBR-7675, nas classes de pressão indicadas nas relações de materiais do projeto.

Todos os flanges devem ser de face plana, com ranhuras concêntricas. A face do flange deve ser perpendicular ao eixo longitudinal da válvula, com tolerância de variação máxima de 0,167 mm/m.

O mecanismo de operação deve ser suportado pelo corpo da válvula.

O disco da válvula deve ser em ferro fundido dúctil conforme a ASTM A-536 grau 65-45-12.

O eixo do disco, em duas seções, deve ser de aço inoxidável ASTM A-276 tipo 304.

A penetração do semi-eixos na borboleta não deve ser inferior a 1,5 vezes seu diâmetro, e devem ser fixados por meio de pinos cônicos.

As sedes de vedação devem ser de aço inoxidável conforme a ASTM A-276 tipo 304, com junta de vedação circumferencial completa de borracha Buna-n, fixada ao disco por anel de aperto também em aço inoxidável 18-8.

Os mancais devem ser de teflon reforçado com bronze, e/ou bronze ASTM B-61 ou ASTM B-143.

A caixa do mecanismo de operação da válvula deve ser executada em ferro fundido ASTM A-126 classe b, ou ASTM A-48 classe 31, ou ferro dúctil ASTM A-536 grau 65-45-12.

O mecanismo de operação da válvula deve ser totalmente fechado em caixa adequada, com tampa removível para permitir inspeção, ajustes e reparos no mecanismo de operação.

Esse mecanismo deve ser projetado de modo tal, que a guarnição do eixo principal possa ser substituída sem remover a caixa, enquanto a válvula estiver na linha e sob pressão.

O ponteiro indicador da posição de abertura da válvula deve ser montado na extremidade externa da extensão do eixo de operação da válvula e deverá operar sobre uma placa indicadora na tampa do mecanismo de operação. A placa indicadora deverá ter marcação dupla, em percentagem de rotação efetuada e área de vazão.

Cada operador da válvula deve ser projetado para desalojar, quer abrindo quer fechando a válvula e assentar a mesma, sob a mais adversa condição de operação a que possa estar sujeita.

Cada operador deverá ser capaz de fechar a válvula, partindo de uma posição plenamente aberta, com a vazão de fechamento extrema especificada, terminando com um diferencial igual à pressão de fechamento especificada.

No caso de controle simultâneo, ou seja, através do motor elétrico e manual através de volante, o controle através do motor prevalecerá e o controle manual deve ser desacoplado automaticamente para segurança do operador.

Cada válvula deve ser fornecida com uma placa de identificação em aço AISI 316 contendo as seguintes informações:

- ☐ Nome do fabricante;
- ☐ Número de série;
- ☐ Diâmetro e classe de pressão;
- ☐ Normas de fabricação;
- ☐ Furação dos flanges.

As válvulas devem ser pintadas conforme a seção 4 da AWWA C-504.

5.9.4 Testes

Cada válvula deve ser completamente montada na fábrica antes do teste hidrostático e de vazamento na posição fechada.

O teste de vazamento deve ser feito com os flanges do corpo num plano horizontal, com o disco na posição fechada, aplicando-se uma pressão hidrostática de duas vezes a classe de pressão nominal durante, pelo menos, 5 minutos. Nesse período não deve ocorrer vazamento para a face superior da borboleta.

O teste hidrostático deve ser feito com o disco levemente aberto, aplicando-se uma pressão hidrostática interna equivalente a duas vezes a pressão de vedação especificada por um período de 10 minutos.

Durante o teste não deve haver vazamento através do metal das juntas, ou das vedações do eixo, nem apresentar evidência de falha estrutural e exsudações.

Depois de completamente montada, cada válvula deve ser aberta e fechada pelo menos três vezes, para mostrar que o conjunto funciona satisfatoriamente.

5.9.5 Dados e Informações Técnicas para a Proposta

As propostas devem vir acompanhadas por desenhos de arranjo geral e de detalhes, incluindo desenhos elétricos esquemáticos da válvula e dos atuadores, para informação do contratante.

Também deverão ser informados os coeficientes de descarga e a curva de torque resistente versus o curso da válvula.

Deverão ser fornecidos cálculos de torque e desenhos de projeto detalhados, completamente cotados e com indicação dos materiais a serem empregados, e a descrição completa do sistema de pintura, para aprovação. A aprovação por parte do contratante não eximirá o fornecedor da total responsabilidade pela sua perfeita execução.

5.10 VÁLVULAS DE RETENÇÃO DE BRONZE

Onde indicado nos desenhos de projeto e na relação de materiais, as válvulas de retenção de bronze devem ser do tipo portinhola, horizontal, com rosca, padrão Niagara ou similar, com as seguintes características:

- ☐ Tampa rosca, com junta de amianto;
- ☐ Braço de bronze ASTM-B-6;
- ☐ Portinhola em bronze ASTM-B-62;

- ☐ Junta em amianto grafitado;
- ☐ Eixo em latão laminado ASTM-B-124;
- ☐ Disco giratório auto-esmerilhante;
- ☐ Rosca BSP;
- ☐ Assentamento torneado no próprio corpo.

5.11 VÁLVULAS DE RETENÇÃO DE FECHAMENTO RÁPIDO

As válvulas de retenção de fechamento rápido deverão ser do tipo “Clasar”, nos diâmetros e classes de pressão indicadas nas planilhas do projeto, e serão instaladas nas tubulações de recalque das bombas centrífugas da captação flutuante (EEAB) e de todas estações elevatórias de água tratada (EEAT), bem como na adutora de água tratada de Boninal, trecho por recalque.

Cada válvula deverá ser constituída pelos seguintes elementos:

- ☐ um corpo montante tipo monobloco em ferro fundido conforme a DIN 1691 GG25 ou DIN 1693 GGG40, com anéis concêntricos perfilados utilizados como assento do obturador, para pressão de operação de 10 kg/cm², 16 kg/cm², ou 40 kg/cm², conforme indicado nas planilhas de materiais do projeto;
- ☐ um corpo jusante tipo monobloco em ferro fundido conforme a DIN 1691 GG25 ou DIN 1693 GGG40, com guia central para a mola e aletas de reforço;
- ☐ um obturador circular em poliuretano;
- ☐ junta O-RING de borracha neoprene utilizada na ligação entre corpos montante e jusante;
- ☐ haste roscada em aço AISI 303;
- ☐ uma mola helicoidal de compressão em aço inoxidável AISI 302;
- ☐ placa de identificação em aço inoxidável AISI-304;

☐ olhal de suspensão em ferro fundido DIN 1691 GG25.

As válvulas deverão ser do tipo Wafer para instalação entre flanges padrão ABNT PN-10, 16 ou PN-25, a depender do local de instalação.

Os materiais utilizados na fabricação do equipamento deverão ser novos, de boa qualidade, sem defeitos ou imperfeições que possam comprometer a sua segurança ou seu bom funcionamento.

O fornecedor, em sua proposta, deverá fornecer a “curva de vazão x perda de carga”, bem como as características da mola, tendo em vista a atuação da válvula que deverá estar fechada no intervalo de 0,01 a 0,05 segundos, com estanqueidade total na posição fechada.

O fornecedor deverá ressaltar na sua proposta as características de fabricação que proporcionam o fechamento instantâneo da válvula de retenção: tensão da mola, dimensões, características e aspectos construtivos. A válvula deverá permanecer fechada quando inexistir diferença de pressão ou fluxo.

As superfícies internas e externas das válvulas deverão ser jateadas ao metal quase branco, conforme norma SSPC-SP10, e revestidas conforme AWWA C-210.

As superfícies usinadas deverão ser limpas com solvente aplicando-se, depois, um verniz removível. As superfícies em inox não deverão ter pintura.

Em todas as válvulas deverão ser executados testes hidrostáticos com pressão de 1,5 vezes a pressão nominal e testes de estanqueidade com pressão de 1,1 vezes a pressão nominal.

As placas de identificação deverão conter as seguintes informações:

- ☐ Tipo;
- ☐ Diâmetro;
- ☐ Norma de fabricação;
- ☐ Classe de pressão;

☐ Material do corpo;

☐ Sentido de fluxo.

5.12 VÁLVULAS ESFERA DE LATÃO

Onde indicado nos desenhos de projeto e na relação de materiais, as válvulas de esfera em latão devem ser fornecidas, com as seguintes características:

☐ Alavanca em chapa estampada;

☐ Tampão, preme-gaxeta e arruela em latão;

☐ Haste em latão naval;

☐ Porca da alavanca em aço carbono zincada;

☐ Corpo em latão forjado;

☐ Esfera em latão;

☐ Gaxeta em amianto grafitado;

☐ Porca superior em latão;

☐ Rosca BSP ou NPT, conforme projeto;

☐ Pressão de serviço 150 Lbf/pol².

5.13 VÁLVULAS SOLENÓIDE

Estas especificações abrangem as válvulas solenóides compactas, de duas vias a serem utilizadas em ambientes internos, com roscas NPT, tensão das bobinas 115 V - 60Hz.

☐ Instalação: instalação das válvulas fornecidas deverá ser possível em qualquer posição.

☐ Partes das Válvulas em Contato com o Fluido

- ☐ Corpo: latão;
- ☐ Juntas e disco de vedação: teflon;
- ☐ Base do solenóide: aço inoxidável;
- ☐ Núcleo: aço inoxidável;
- ☐ Molas: aço inoxidável;
- ☐ Anel da base do solenóide: cobre;
- ☐ Pressão de segurança da válvula de 20 kgf/cm².
- ☐ As válvulas deverão ser capazes de operar no mínimo com voltagens 15% abaixo da nominal, na máxima pressão diferencial de operação e capazes de operar por curtos períodos com voltagens em torno de 10% acima da nominal.

5.14 VÁLVULAS DE CONTROLE DE MÚLTIPLAS FUNÇÕES

5.14.1 Generalidades

A presente especificação tem por objetivo fixar as características técnicas mínimas exigíveis para a fabricação, fornecimento, montagem e testes das válvulas de controle de múltiplas funções (Altitude, nível, limitadora de vazão, limitadora de pressão e etc), para operação com água bruta e/ou tratada, em temperatura ambiente, a serem utilizadas no sistema.

O equipamento deve ser como aqui especificado, sendo que todas as discrepâncias entre as especificações contidas neste documento padrão e as do proponente, deverão ser claramente listadas na proposta.

A adequada seleção de materiais para o equipamento é de exclusiva responsabilidade do fabricante. Quando houver material indicado para determinado componente, deve ser entendido como preferencial e de padrão mínimo aceitável de qualidade. É obrigatório ao fabricante indicar materiais equivalentes ou superiores aos aqui especificados.

Todas as normas mencionadas neste documento deverão ser adotadas em sua última revisão publicada.

5.14.2 Fornecimento, Montagem e Testes

Deverão ser fornecidos válvulas controladoras de bomba, para operação automática, com diâmetro variáveis, de acordo com a presente especificação.

O fornecimento das válvulas compreende:

- ☐ Projeto, desenhos de fabricação dos principais componentes e acessórios;
- ☐ Fabricação;
- ☐ Pré-montagem na fábrica;
- ☐ Manuais de operação e manutenção, e plano de instalação;
- ☐ Documentos de testes realizados;
- ☐ Plano de manutenção para 2(dois) anos e 5(cinco) anos, com o Fornecimento do valor das peças de reposição;
- ☐ Supervisão de montagem e início de operação;
- ☐ Atestado de operacionalidade das válvulas;
- ☐ Acessórios para flange;
- ☐ Embalagem, transporte até o local de instalação;
- ☐ Ferramentas e dispositivos especiais para montagem e/ou manutenção;
- ☐ Testes no local de aplicação.

5.14.3 Normas

Todos os materiais e componentes das válvulas e acessórios devem estar de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicáveis. Outras normas serão aceitas, desde que sejam reconhecidas internacionalmente:

- ☐ ABNT – associação brasileira de normas técnicas;
- ☐ AWWA – american water works association;
- ☐ ANSI – american national Standard institute;
- ☐ AISI – american iron and steel institute;
- ☐ ASTM - american society for testing and materials;

5.14.4 Características das Instalações

As válvulas de controle são abrigadas em caixas de concreto com tampa metálica articulada ou tampas de concreto removíveis.

As válvulas deverão ser instaladas entre duas válvulas de bloqueio tipo gaveta, sendo que o ramal principal é dotado de um “by-pass” no qual também será instalada uma válvula de gaveta, que permitirá a retirada da válvula de controle para manutenção, sem necessidade de paralisação do sistema.

5.14.5 Características Gerais

A válvula deverá ser do tipo globo, dimensionada e construída considerando os esforços resultantes dos transientes hidráulicos a que poderá ser submetida.

Considera-se que a pressão de trabalho indicada inclui o valor máximo obtido em regime transitório.

Os padrões combinados de pressão e temperatura deverão seguir a norma ANSI B 16.34, considerando-se o campo de temperatura do fluido entre 0 e 80°C. O obturador deverá ser montado sobre um eixo. as partes internas da válvula deverão ser hidráulicamente dimensionadas de tal

forma a otimizar as perdas de carga e garantir o bom funcionamento. A válvula deverá conter uma única mola montada sobre o eixo, sendo ambas as peças fabricadas em aço inoxidável.

As válvulas deverão ter extremidades flangeadas, segundo a norma NBR 7675 (ISO 2531) e classes de pressão indicadas nas planilhas de quantitativos do projeto.

Para válvulas com diâmetro nominal maior que 150 mm (6"), deverá haver no corpo pelo menos um furo rosqueado de modo a permitir a instalação de um olhal de içamento em aço forjado, a ser fornecido juntamente com a válvula.

No circuito hidráulico de pilotagem deverão ser previstas válvulas de bloqueio do circuito hidráulico, sistema de filtragem adequado e piloto projetado para as condições específicas de trabalho.

A válvula deverá possuir dispositivo que faça a remoção de ar acumulado devido a possibilidade de intermitência de fluxo.

O obturador deverá possuir uma geometria que permita o controle preciso sobre a perda de carga ao longo do seu curso de forma a se obter uma curva adequada de perda de carga em função da vazão.

Os componentes internos da válvula devem ser removíveis para reparo enquanto o corpo da válvula permanece na linha.

Não será permitida a soldagem em ferro fundido.

O diâmetro nominal da válvula deverá ser o diâmetro interno da válvula e do obturador. O diâmetro da válvula será determinado pelo diâmetro do seu obturador e não dos flanges.

5.14.6 Funções Básicas

O circuito hidráulico de pilotagem deverá possibilitar as regulagens definidas no projeto e também deverá garantir a não variação da regulagem estabelecida.

- a) Válvulas limitadoras de vazão: manter constante em um valor pré-estabelecido a vazão do sistema, sem considerar variações de pressão e de vazão.
- b) Reduzir a pressão disponível a montante para uma pressão mínima (ajustável) constante a jusante, independentemente das condições hidráulicas que possam ocorrer a montante. Essa operação deve ser automática (auto-operada), através de um piloto de ação dinâmica que permita regulagens no campo. Fechamento automático sempre que a pressão de montante cair abaixo de um valor pré-estabelecido, ajustável no campo.
- c) Válvulas limitadoras de pressão: Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede, tem a função de reduzir uma pressão de entrada mais alta e variável em uma pressão mais baixa e constante de saída independente das variações da vazão.
- d) Válvulas sustentadora de pressão: Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na rede, tem a função de sustentar pressões pretendidas mínimas a montante, independentemente de flutuação na vazão ou de variação na pressão a jusante.
- e) Válvulas controladoras de bombas: controlar a partida e parada do bombeamento de forma a torná-lo suave em razão da redução da velocidade obtida através de um “shut-off” temporário. Ao ligar a bomba, a válvula estará fechada até o sistema atingir a pressão de “shut-off”. Neste ponto, a válvula iniciará sua abertura gradualmente até o curso final. Ao se desligar a bomba, inicialmente a válvula iniciará um processo de fechamento lento comandado por um solenóide. Quando totalmente fechada, uma chave de fim de curso envia comando para o desligamento dos grupos motor-bombas. Em casos de queda de energia, a desenergização do solenóide causará um fechamento rápido da válvula, caracterizando seu funcionamento com retenção. Os controles da bomba e da válvula devem estar sincronizados de modo a iniciar e parar a operação da bomba sempre com a válvula fechada.
- f) Válvulas controladoras de altitude: Válvula de controle auto-operada, unidirecional, instalada na entrada de reservatórios, tem a função de controlar seus níveis máximo e mínimo, por intermédio de um sinal de controle do nível do reservatório.

5.14.7 Características Construtivas

☐ Corpo tipo globo hidrodinâmico, de baixa perda de carga, em ferro fundido nodular ASTM A 536 gr. 65-45-12, extremidades flangeadas conforme ABNT PN 10, PN 16 OU PN 25 (Verificar o projeto);

☐ Tampa em ferro fundido nodular ASTM A 536 gr. 65-45-12;

☐ Selos e vedações em Buna-n;

☐ Diafragma em neoprene reforçado com nylon;

☐ Discos do diafragma em aço carbono;

☐ Haste em aço inoxidável AISI 304;

☐ Sede de vedação removível em bronze ou aço inoxidável;

☐ Tubulação de interligação de cobre;

☐ Mola em aço inoxidável AISI 302;

☐ Disco obturador em ferro fundido nodular;

☐ Haste e contra porca do indicador de abertura em aço inoxidável 303;

☐ Plug da tampa do indicador em latão ASTM b21;

☐ Filtro para proteção do circuito hidráulico com tampa em latão ASTM b21 e corpo em aço carbono sae 1015, haste e porca e aço inox 303;

☐ Piloto controlador de vazão em bronze;

☐ Ventosa instalada na cúpula superior da válvula;

☐ Válvula controladora de fluxo;

☐ Placa de orifício em aço inoxidável AISI 304.

☐ Solenóide 3 vias, indicador de abertura e chave fim de curso, válvulas de retenção, válvulas esfera

5.14.8 Pintura

A pintura das superfícies internas e externas, exceto as construídas em aço inoxidável, em material não ferroso ou sintético, deverá ser eletrostática em epóxi fundido, ASTM D3451-76 (revestimento de 100 %) e aprovado pelo FDA/USA ou organização similar de renome internacional.

5.14.9 Identificação

A válvula controladora deverá ser fornecida com plaqueta de identificação em alumínio ou aço inoxidável AISI 304, constando no mínimo os seguintes dados:

- ☐ Fabricante;
- ☐ Diâmetro;
- ☐ Modelo;
- ☐ Ano de fabricação;
- ☐ Classe de pressão.

5.14.10 Peças Sobressalentes das Válvulas Controladoras de Bombas

Devem ser fornecidas pelo fabricante as peças sobressalentes necessárias para um período de manutenção de dois anos. A relação será definida pelo fabricante de acordo com sua experiência e deverá ser anexada na proposta separadamente.

5.14.11 Ferramentas e Acessórios

As válvulas de controle deverão ser fornecidas com todas as ferramentas especiais, instrumentos e acessórios necessários à manutenção e ajustes apropriados.

5.14.12 Inspeção e Testes

A contratante se reserva o direito de vistoriar as instalações do fabricante, acompanhar a fabricação e testes finais de aprovação. O fornecedor deverá notificar tais testes com 15 (quinze) dias de antecedência.

Haverá inspeção independente da verificação executada pelo controle de qualidade do fabricante e terá por finalidade verificar a boa qualidade das válvulas de controle e outros requisitos de qualidade exigíveis para o funcionamento adequado. Se durante a execução dos testes, qualquer unidade não atender aos requisitos especificados e propostos, deverá o fabricante executar as necessárias modificações e os testes serão repetidos até que se obtenha funcionamento satisfatório.

5.14.13 Garantias e Responsabilidades

Garantias

O fornecedor deve garantir as válvulas de controle contra quaisquer defeitos de projeto, material ou fabricação por um período de um ano a contar da data de aceitação dos equipamentos.

Esta garantia deve abranger também os componentes fornecidos por terceiros.

Em caso de falhas, no período de garantia, o fornecedor se obriga a efetuar a reposição imediata dos elementos defeituosos sem qualquer ônus para a CONTRATANTE. Se qualquer peça apresentar defeito e ficar comprovado que a falha é causada por projeto incorreto, o fornecedor se obriga a substituí-la, sem ônus para a CONTRATANTE.

Responsabilidades

O fornecedor será responsável por todo o escopo de fornecimento, mesmo tendo obtido a aprovação da CONTRATANTE, seus desenhos e cálculos.

O fornecedor deve assumir também total responsabilidade pelo desempenho das válvulas de controle, as quais devem ter sido adequadamente montadas, em concordância com as condições de trabalho dos sistemas.

5.14.14 Documentos a Serem Apresentados com a Proposta

A proposta deve conter todos os aspectos técnicos necessários para sua apreciação em confronto com a presente especificação, sendo que as eventuais discordâncias, com esta especificação ou normas nela citadas, deverão ser listadas à parte, sem as quais, não serão consideradas:

- ☐ Desenho de arranjo geral;
- ☐ Catálogo das válvulas de controle;
- ☐ Lista de sobressalentes cotada à parte;
- ☐ Descrição das principais características dos componentes mecânicos.

5.14.15 Documentação a ser Entregue após o Contrato

Devem ser fornecidos após o contrato os seguintes documentos técnicos:

- ☐ 3 (três) vias dos certificados de materiais;
- ☐ 5 (cinco) vias dos desenhos definitivos dos projetos das válvulas de controle;
- ☐ 5 (cinco) vias de desenhos de detalhes das válvulas de controle com a indicação das peças componentes;
- ☐ 6 (seis) vias de manuais de operação e manutenção, para cada válvula de controle.
- ☐ 5 (cinco) vias dos relatórios de testes das válvulas de controle.

5.14.16 Transporte

Deverá fazer parte do fornecimento o transporte e descarga do equipamento no local da obra, com seus respectivos seguros.

Todos os equipamentos deverão ser adequadamente acondicionados e protegidos contra estragos durante o transporte. As embalagens deverão possuir identificação do seu conteúdo.

As superfícies usinadas expostas deverão ser protegidas com uma película facilmente removível de preventivo contra a ferrugem.

O interior dos equipamentos deverá estar isento de detritos e todas as aberturas deverão estar protegidas; as roscadas com bujões e as flangeadas com tampões de madeira.

5.14.17 Características das Válvulas de Controle

a) Válvulas Limitadoras de Vazão

Localização Vazão

(l/s) Diâmetro Classe

Reservatório Apoiado de Baraúnas / Duas Passagens* 3,5 2" PN-10

Derivação para RAD de Velame 7,1 2.1/2" PN-10

Derivação para RAD de Cascudo e Angical 5,8 2" PN-10

Derivação para RAD de Santana e Pedra Amolar 2,7 1.1/2" PN-10

Reservatório Elevado de Guaribas* 3,2 1.1/2" PN-10

Obs: *Válvula com dupla função: controle de vazão e nível

b) Válvulas Limitadoras de Pressão

Localização

Vazão

(l/s) Diâmetro Pressão max. Entrada

(mca) Pressão min. Entrada

(mca) Pressão saída

(mca) Classe

	Rede de Distribuição de Velame	5,2	1.1/2"	34,4	30,3	24,0	PN-10
10	Rede de Distribuição de Vão das Palmeiras - VRP1	3,6	1.1/2"	44,7	39,6	18,0	PN-
10	Rede de Distribuição de Vão das Palmeiras - VRP2	1,2	1.1/2"	47,9	45,2	17,0	PN-
10	Rede de Distribuição de Vão das Palmeiras - VRP3	0,3	1.1/2"	42,8	39,7	15,0	PN-
	Rede de Distribuição de Boninal	10,0	2"	53,6	49,9	38,0	PN-10
	Rede de Distribuição de Seabra - Zona Alta 2Ab - VRP1			14,7	3"	44,2	40,3
	PN-10						16,0
	Rede de Distribuição de Seabra - Zona Alta 2Ac - VRP2			8,1	2"	42,8	39,6
	PN-10						16,0
	Rede de Distribuição de Seabra - Zona Média - VRP1			2,1	1.1/2"	51,3	45,5
	PN-10						44,0
	Rede de Distribuição de Seabra - Zona Média - VRP-2			4,7	2"	59,7	53,1
	PN-10						34,0
	Rede de Distribuição de Seabra - Zona Média - VRP3			8,3	2"	69,7	61,0
	PN-10						49,0
	Rede de Distribuição de Seabra - Zona Média - VRP4			0,2	1.1/2"	54,7	43,0
	PN-10						27,0

Rede de Distribuição de Seabra - Zona Média - VRP5 8,7 2" 73,6 60,1 48,0
PN-10

c) Válvulas Controle de Nível (Altitude)

Localização

Vazão

(l/s) Diâmetro Pressão dinâmica

(mca) Pressão máxima

(mca) Classe

Reservatório Apoiado de Baraúnas e Duas Passagens* 3,5 2" 19,0 33,2 PN-

10

Reservatório Apoiado De Velame 7,1 2.1/2" 5,60 36,0 PN-10

Reservatório Apoiado de Cascudo e Angical 5,8 2" 15,6 61,0 PN-10

Reservatório Apoiado de Santana e Pedra Amolar 2,7 1.1/2" 15,7 70,0 PN-10

Reservatório Elevado de Guaribas* 3,2 1.1/2" 29,8 46,0 PN-10

Reservatório Apoiado de 250m3 existente na área da ETA da Prata em Seabra 5,7 2"
4,7 37,5 PN-10

Reservatório Apoiado de 500m3 de Seabra 50,1 300mm 14,9 29,0 PN-10

Obs: *Válvula com dupla função: controle de vazão e nível

5.15 VENTOSAS

As especificações das ventosas são idênticas para todas as adutoras, variando apenas a classe de pressão e o diâmetro nominal, que deverão ser confirmadas consultando os projetos hidráulicos das adutoras e projetos hidráulicos específicos das caixas de ventosas. Em anexo, apresenta-se um resumo das especificações mínimas para as ventosas triple função e ventosas especiais de abertura rápida e fechamento lento. A seguir estão sendo apresentadas as especificações gerais para os dois modelos de ventosas adotados no Projeto.

5.15.1 Generalidades

Estas especificações tratam dos requisitos mínimos necessários que deverão atender as ventosas a serem instaladas em linhas adutoras, inclusive para as especiais de abertura rápida e fechamento lento (“no slam”).

Cada proponente deve apresentar em sua proposta três cópias de especificações completas, dados, desenhos detalhados e partes de catálogos descrevendo inteiramente as ventosas.

Os dados devem incluir informações completas quanto a materiais, pesos e dimensões.

O Fabricante de cada tipo de ventosa deve ter experiência no projeto e construção das ventosas que se especificam, e deve ter fabricado ventosas com as bitolas e em condições semelhantes às especificadas e que tenham apresentado funcionamento satisfatório por um período não inferior a dois anos.

O Fabricante ou Fornecedor das ventosas deve garanti-las contra projeto imperfeito ou inadequado, montagem imprópria, mão de obra ou materiais defeituosos, vazamentos, quebra ou qualquer outra falha por um período mínimo de cinco anos.

Todas as ventosas devem ser projetadas, fabricadas e ensaiadas de acordo com as mais modernas técnicas de engenharia de fabricação.

As ventosas devem ser fabricadas em tamanho e bitolas "standard" de modo a permitir sua substituição, quando necessário, a qualquer tempo. Peças semelhantes devem ser intercambiáveis.

As ventosas não devem ter sido usadas, a menos que os testes o exigirem.

5.15.2 Disposições Básicas de Projeto

As ventosas devem ser projetadas para garantirem um perfeito funcionamento das linhas adutoras, tendo como finalidade específica:

- ☐ expelir adequadamente o ar deslocado pela água durante o enchimento da tubulação;
- ☐ admitir quantidade suficiente de ar, durante o esvaziamento da linha;
- ☐ purgar automaticamente o ar que venha a formar-se com a tubulação em operação.

No caso de ventosas “especiais”, as mesmas devem ser projetadas para garantirem um perfeito funcionamento das linhas adutoras, tendo como finalidade específica:

- ☐ Permitir a passagem de grande quantidade de ar em curto espaço de tempo, na admissão ou escape de ar da tubulação;
- ☐ Ventilação de pequenos volumes de ar durante a operação normal da linha (sob condição de máxima carga).
- ☐ As ventosas deverão ter capacidade para admissão de uma vazão de ar 100 l/s para uma depressão máxima de 2,00 m.c.a. (0,2 bar). A expulsão de ar deverá ser lenta com vazão máxima de expulsão de ar da ordem de 20 l/s, com uma pressão interna de 8 m.c.a. (0,8 bar), de modo a evitar o choque entre as colunas líquidas no momento da expulsão do ar.

As ventosas são constituídas, basicamente, de um corpo, tampa, flutuador e anel de vedação, e podem ser do tipo simples efeito ou tríplice função.

O compartimento principal do corpo, no caso das ventosas de tríplice função, deve ter dimensões compatíveis com o diâmetro nominal da ventosa. Esse compartimento deve alojar um flutuador em uma concavidade do fundo do mesmo, de forma que todo o ar deslocado pelo enchimento da adutora, seja expelido pela abertura que se encontra na tampa do compartimento.

No momento em que o ar tenha sido eliminado, a água deve alcançar o flutuador, deslocando-o para cima, de encontro à respectiva abertura. Assim, a ventosa fecha-se automaticamente. A própria pressão interna deve manter o flutuador contra a sua sede.

Em caso de drenagem da adutora ou quaisquer outras condições que provoquem uma redução da pressão interna, a pressão atmosférica, auxiliada pelo peso próprio do flutuador, deve provocar a admissão do ar, evitando a criação do vácuo.

Para retirar o ar que venha a se acumular nos pontos altos com a adutora em carga, deve ser previsto um compartimento auxiliar onde se aloja um flutuador menor, com peso suficientemente grande para que a pressão não o mantenha contra o pequeno orifício do niple de descarga do compartimento auxiliar.

As ventosas de simples função destinam-se a descarregar o ar quando a tubulação se enche de água e dar entrada de ar quando for descarregada a água da tubulação.

É constituída por um corpo e tampa, em cujo interior se aloja um flutuador. Quando o nível da água desce, o flutuador deve-se movimentar para baixo, abrindo a passagem do niple de descarga e permitindo, assim, a saída do ar. Quando o nível da água sobe, o flutuador deve ser acionado para cima, fechando a saída do ar.

As ventosas de tipo simples efeito com diâmetros até 1.1/2", devem ter as extremidades em rosca BSP, com bucha de redução para adaptação à linha adutora.

As ventosas de tríplice função devem ter as extremidades em flanges conforme a norma ABNT-NBR-7675, com dimensões e classes adequadas às pressões de serviço e teste, conforme indicado nas relações de materiais e desenhos de projeto.

5.15.3 Disposições Construtivas de Projeto

Os materiais a serem empregados na fabricação das ventosas devem permitir um acabamento e uma montagem perfeita em todas as suas partes e assegurar ótimas CONDIÇÕES de funcionamento. Os materiais empregados na fabricação dos componentes das válvulas devem atender ao especificado em anexo.

5.15.4 Testes

Todas as ventosas devem ser testadas hidrostaticamente, com pressão de ensaio de 2,7 MPa, não devendo haver vazamentos, nem apresentar evidência de falha estrutural e exsudações.

5.15.5 Informações Técnicas a Serem Apresentadas com a Proposta

A proposta deve conter todos os dados e elementos necessários à sua apreciação em confronto com a presente especificação, sendo considerada essencial a apresentação do abaixo relacionado:

- ☐ dimensional completo das ventosas;
- ☐ cortes e vistas do conjunto;
- ☐ descrição do funcionamento;
- ☐ pressões de trabalho;
- ☐ pressões de vedação;
- ☐ pressões de teste;
- ☐ descrição completa do sistema de pintura;
- ☐ especificações completas dos materiais utilizados.

5.15.6 Proteção e Preparo para Embarque

Todas as ventosas devem ser encaixotadas, engradadas ou de algum outro modo protegidas completamente durante o embarque, manuseio e armazenagem.

O fabricante deve tomar cuidado ao prepará-las para embarque, de tal modo que não ocorram avarias que possam ser atribuídas à negligência do fabricante, tanto no manuseio como no transporte.

As partes flangeadas devem ser protegidas com flange cego de madeira prensada tipo "Eucatex", "Duratex" ou similar.

As partes rosqueadas, os biséis e os encaixes, devem ser protegidos por meio de tampões ou bujões, conforme o caso.

5.16 VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO

Os crivos devem ser fabricados a partir de chapas de aço carbono SAE-1010 ou SAE-1020, perfurados e pintados com tinta à base de epoxi ou betuminosa.

O flange deve ser de ferro dúctil conforme a NBR-6916 classe 42012, com geometria conforme a NBR-7675 classe PN-10.

Sendo instalados à entrada de canalizações de sucção para impedir a entrada de corpos estranhos que possam danificar as bombas ou outros aparelhos, e devem ficar submersos a uma profundidade igual a três vezes o seu diâmetro nominal e nunca a menos de 600 mm.

A válvula de pé destina-se a reter a coluna de água nas tubulações verticais de sucção de bombas, durante os períodos de parada das mesmas, facilitando, assim a escorva.

A válvula de pé deve ser do tipo portinhola dupla, tipo "Wafer", acoplada entre o flange do crivo e o flange da tubulação de sucção.

As válvulas de portinhola deverão ter as mesmas características das válvulas de retenção já especificadas.

5.17 ACESSÓRIOS PARA FLANGES

5.17.1 Introdução

Compreende o fornecimento de parafusos, porcas, arruelas e gaxetas a serem utilizadas na montagem de juntas flangeadas.

5.17. Fabricação

As gaxetas devem ser em borracha natural ou sintética, para os flanges classe PN-10, e de amianto grafitado para os flanges classe PN-16 e PN-25, conforme a lista de materiais.

A espessura nominal das gaxetas deve ser de 3 mm. São admitidas tolerâncias de $\pm 0,4$ mm na espessura.

Os parafusos e porcas devem ser de cabeça hexagonal, semi-acabada, série pesada, conforme ANSI-B-18.2.1 e ANSI-B-18.2.2, respectivamente.

As roscas devem ser roladas conforme ANSI-B-1.1, série UNC, classes 2A (parafusos) e 2B (porcas).

Os parafusos devem ser de aço carbono ASTM-A-307 grau b, e as porcas em aço carbono ASTM-A-307 grau A.

Todos os parafusos e porcas devem ser cadmiados conforme ASTM-A-165 tipo OS.

5.18 ACESSÓRIOS DE DESMONTAGEM E MANOBRA

5.18.1 Introdução

São denominados acessórios de manobra as chaves “T”, cabeçotes, volante, pedestais, hastes de prolongamento, luvas, mancais, etc., utilizados conjuntamente com válvulas ou comportas nas operações de controle de abertura e fechamento do fluxo de líquido em dispositivos hidráulicos como estações elevatórias, caixas de descarga, caixas de ventosas, etc.

5.18.2 Características Construtivas

Chaves “T”

Deve ter comprimento de 1,0 m e possuir encaixe para acionamento de registros e outros equipamentos através do cabeçote.

Devem ser fabricados em aço SAE-1020, conforme modelo CHT da barbará, CHT da CMC, ou equivalentes, com revestimento através de pintura betuminosa.

Uma das pontas do braço “T” deve ser inclinada e afilada, de modo a permitir a utilização como alavanca para a abertura de tampões.

Pedestais de Manobra

Os pedestais de manobra devem ser do tipo simples com indicador ou com engrenagens e indicador, com as seguintes características:

Corpo: Ferro dúctil NBR 6916 Cl. 4202

Chapéu: Ferro dúctil

Caixa de engrenagem maior: Ferro dúctil

Caixa de engrenagem menor: Ferro dúctil

Volante: Ferro dúctil

Engrenagens: Ferro dúctil

Haste: Aço sae 1020

Eixo: Aço sae 1020

Hastes de Prolongamento

Devem ser fabricadas em aço trefilado tipo SAE-1010/1020, fornecidas inteiriças até a dimensão de 5 metros de comprimento e com pintura betuminosa.

A partir desta dimensão devem ser fornecidas em dois ou mais segmentos, interligadas por luvas.

As hastes devem ser fornecidas com extremidades em quadrado e boca de chave ou rosca e boca de chave ou, ainda, com duas roscas, conforme definido nas planilhas de quantitativos do projeto.

Mancais Intermediários

Devido à flexibilidade do material utilizado na fabricação das hastes, é necessário a aplicação de mancais intermediários para guiar a haste, em intervalos máximos de 2 metros para hastes de $\varnothing 1\frac{1}{8}"$, ou 3 metros para hastes com $\varnothing 1\frac{3}{4}"$, $2"$ e $2\frac{1}{2}"$.

Devem ser fabricados em ferro fundido dúctil conforme a NBR 6916 classe 42012.

Os mancais devem ser fixados à estrutura através de chumbadores com $\varnothing 5/8" \times 6"$, que fazem parte do fornecimento.

Volantes

Deve ser fabricado em ferro fundido dúctil conforme a NBR-6916 classe 42012, para ser utilizado no caso de acionamento direto de registros e válvulas borboletas. Deve ser colocado diretamente no quadrado da haste da própria válvula ou da haste de prolongamento e nunca sobre o cabeçote.

Junta de Desmontagem Travada Axialmente

Será utilizada em tubulações com flanges e deve ser instalada próxima a registros, válvulas, aparelhos e equipamentos permitindo a retirada desses elementos da canalização. Deverá possuir as seguintes características construtivas:

Corpo: Ferro dúctil NBR 6916 cl. 4202

Contra-flange: Ferro dúctil NBR 6916 cl. 4202

Pistão: Ferro dúctil NBR 6916 cl. 4202

Tirante: Aço carbono galvanizado

Porca: Aço carbono galvanizado

Gabarito da furação: ABNT NBR 7675 (ISO 2531) conforme classe de pressão de projeto

Revestimento: Pintura epóxi poliamida

Junta Gibault

Será utilizada na junção de tubulações com pontas e, instalada próximas aos registros, válvulas, aparelhos e equipamentos, permite a retrada desses elementos. Deverá possuir as seguintes características construtivas:

- ☐ Corpo: Ferro Fundido Dúctil;
- ☐ Tirantes e Porcas: Aço Carbono Zincado;
- ☐ Revestimento: Pintura Betuminosa Aplicada Interna e Externamente.

Luva de Grande Tolerância

Será utilizada na junção de tubulações com pontas, na transição de tubulações de aço para ferro dúctil, do tipo MAXIGGS ou similar.

Deverá possuir as seguintes características construtivas:

- ☐ Corpo e Contra-Flange: Ferro dúctil revestido de epóxi aplicado eletrostaticamente (espessura mínima de 250µm);
- ☐ Parafusos e Porcas: Aço carbono revestido por zincagem;
- ☐ Anel de Junta: Eletrostática EPDM;
- ☐ Deflexão Angular Admissível: 6º por junta;
- ☐ Torque de Aperto do Parafuso: 6 m daN;
- ☐ Campo de Diâmetro Externo: 107,2 a 126,3 mm;
- ☐ Pressão Máxima de Serviço: 1,6 MPa.

5.19 JUNTAS DE EXPANSÃO

Serão utilizadas juntas de expansão axial simples do tipo “FOLE” no padrão Dinatécnica ou similar, cujas as características construtivas estão apresentadas em anexo e nos projetos específicos.

A junta deverá ser testada com líquido penetrante nas soldas e testes visuais e dimensionais.

5.20 MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO

5.20.1 Gerais

A presente especificação tem por objetivo fixar as características técnicas mínimas exigíveis para o fornecimento, montagem e testes de Medidores de Vazão, para operação com água bruta e tratada, em temperatura ambiente, a serem usadas na montagem do sistema de abastecimento de água.

O equipamento deve ser como aqui especificado, sendo que todas as discrepâncias entre as especificações contidas neste documento padrão e do Fornecedor, deverão ser claramente listadas na proposta, estando sua aceitação sujeita a análise da CONTRATANTE.

A adequada seleção de materiais para o equipamento é de exclusiva responsabilidade do Fornecedor. Quando houver material indicado para determinado componente, deve ser entendido como preferencial e de padrão mínimo aceitável de qualidade para a CONTRATANTE. É obrigatório ao Fornecedor indicar materiais equivalentes ou superiores aos aqui listados.

Todas as normas mencionadas neste documento deverão ser adotadas em sua última revisão publicada.

5.20.2 Fornecimento e Testes

O fornecimento dos medidores compreende:

- ☐ Projeto, desenhos de fabricação dos principais componentes e acessórios;
- ☐ Fabricação;

- ☐ Pré-montagem na fábrica;
- ☐ Manuais de Operação e manutenção , e plano de instalação;
- ☐ Documentos de testes realizados;
- ☐ Ensaio do funcionamento do medidor;
- ☐ Embalagem, transporte até o canteiro da instalação;
- ☐ Ferramentas e equipamento especial para a montagem e/ou manutenção; e
- ☐ Ensaios.

5.20.3 Normas

Todos os materiais e componentes do medidor, ou acessórios devem estar de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas, desde que sejam reconhecidas internacionalmente:

- ☐ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ☐ AWWA – American Water Works Association;
- ☐ ANSI – American National Standard Institute;
- ☐ AISI – American Iron and Steel Institute;
- ☐ ASTM - American Society for Testing and Materials;

Os materiais e medidores, objeto desta especificação, devem ser fornecidos por fabricantes com experiência na fabricação de produtos iguais ou similares.

5.20.4 Características Técnicas

Os medidores serão do eletromagnético, dimensionados e construídos considerando os esforços resultantes dos transientes hidráulicos a que poderão ser submetidos.

Considera-se que a pressão de trabalho indicada na Especificação Técnica inclui o valor máximo obtido em regime transitório.

Os padrões combinados de pressão e temperatura deverão seguir a norma ANSI B 16.34, considerando-se o campo de temperatura do fluido entre 0 e 80°C.

Os materiais empregados na fabricação dos componentes dos medidores devem atender ao especificado em anexo.

As folhas de dados dos macromedidores estão sendo apresentados em anexo.

5.20.5 Local De Instalação

Os desenhos do projeto apresentam as informações necessárias relativas ao local da instalação.

5.20.6 Pintura

A pintura das superfícies internas e externas, exceto as construídas em aço inoxidável, em material não ferroso ou sintético, deverá ser eletrostática em epóxi fundido, ASTM D3451-76 (revestimento de 100 %) e aprovado pelo FDA/USA ou organização similar de renome internacional.

5.20.7 Identificação

O medidor de vazão deverá ser fornecido com plaqueta de identificação em alumínio ou aço inoxidável AISI 304, constando no mínimo os seguintes dados:

☐ Fabricante; Diâmetro; Modelo; Ano de Fabricação; Classe de Pressão e Tag.

5.20.8 Inspeção, Testes e Retestes

A CONTRATANTE se reserva o direito de vistoriar as instalações do fabricante, acompanhar a fabricação e testes finais de aprovação. O Fornecedor deverá notificar tais testes com 15 (quinze) dias de antecedência.

Haverá inspeção independente da verificação executada pelo controle de qualidade do fabricante e terá por finalidade verificar a boa qualidade dos Medidores de Vazão e outros requisitos de qualidade exigíveis para o funcionamento adequado. Se durante a execução dos testes, qualquer unidade não atender aos requisitos especificados e, propostos, deverá o fabricante executar as necessárias modificações e os testes serão repetidos até que se obtenha funcionamento satisfatório.

O Fornecedor avisará por escrito, com a devida antecedência, o início da fabricação da produção dos tubos e peças especiais.

Se qualquer amostra testada não for aprovada, deverão ser testadas novamente 2 (duas) amostras adicionais do mesmo lote.

Cada novo teste deverá atender aos requisitos mínimos especificados.

Se qualquer amostra retestada não for aprovada, o lote inteiro deverá ser rejeitado.

5.20.9 Garantias e Responsabilidades

GARANTIAS

Em caso de falhas, no período de garantia, o Fornecedor se obriga a efetuar a reposição imediata dos elementos defeituosos sem qualquer ônus para o CONTRATANTE. Se qualquer peça apresentar defeito e ficar comprovado que a falha é causada por projeto incorreto, o Fornecedor se obriga a substituí-la, sem ônus para o CONTRATANTE.

RESPONSABILIDADES

O Fornecedor será responsável por todo o escopo de fornecimento, mesmo tendo obtido a aprovação da CONTRATANTE, seus desenhos e cálculos.

O Fornecedor deve assumir também total responsabilidade pelo desempenho dos Medidores de Vazão, as quais devem ter sido adequadamente montadas, em concordância com as condições de trabalho dos sistemas.

5.20.10 Documentos a Serem Apresentados com a Proposta

A proposta deve conter todos os aspectos técnicos necessários para sua apreciação em confronto com a presente especificação, sendo que as eventuais discordâncias, com esta especificação ou normas, nela citadas, deverão ser listadas à parte, sem as quais, não serão consideradas:

- ☐ Desenho de arranjo geral;
- ☐ Catálogo detalhado dos Medidores de Vazão;
- ☐ Roteiro básico de inspeção e testes na fábrica e no local;
- ☐ Relação dos fornecedores e sub-fornecedores;
- ☐ Descrição das principais características dos componentes.

5.20.11 Embalagem e Transporte

Deverá fazer parte do fornecimento o transporte e descarga do equipamento no local da obra, com seus respectivos seguros.

Todos os equipamentos deverão ser adequadamente acondicionados e protegidos contra estragos durante o transporte. Junto com o endereço, em cada equipamento, na embalagem, deverá ser marcado o número completo da requisição.

As embalagens deverão possuir identificação do seu conteúdo.

As superfícies usinadas expostas deverão ser protegidas com uma película facilmente removível de preventivo contra o ferrugem.

O interior dos equipamentos deverá estar isento de detritos e todas as aberturas deverão estar protegidas; as roscadas com bujões e as flangeadas com tampões de madeira.

5.21 MANÔMETROS

Deverão ser utilizados onde indicados no projeto, de marca Niagara ou similar, série MC, conforme as seguintes características:

- ☐ Tolerância = 2%
- ☐ Diâmetro nominal = 57 mm
- ☐ Conexão = 1/4"
- ☐ Rosca = BSP
- ☐ Caixa = aço estampado
- ☐ Anel = aço cromado
- ☐ Elemento elástico = Bourbon de Tombac
- ☐ Faixas de pressão = 0,2 a 0,40 kgf/cm², ou conforme indicado projeto, com subdivisões a cada 0,2 kgf/cm³.

Os manômetros devem ser fornecidos e instalados com todos os acessórios tais como torneiras de latão e amortecedores de golpes.

5.22 HIDRÔMETROS

5.22.1 Características Gerais e Específicas

Hidrômetro tipo multijato magnético, vazão nominal de 1,5m³/h, vazão máxima de 3m³/h, diâmetro de ½", classe metrológica "B", com:

- ☐ Anel de fechamento com trava metálica ou porca de fechamento roscável em liga de bronze;
- ☐ Blindagem magnética;
- ☐ Comprimento total sem uniões de acordo com a Norma Brasileira NBR-8193, 8194 e 8195 e com o INMETRO – Portaria 029
- ☐ Guarnições: Porca metálica (2 unidades); Tubete (2 unidades); e Arruela (2 unidades).
- ☐ Carcaça com ressalto para gravação dos números em ambos os lados;
- ☐ Totalizador fracionário de cor vermelha;

A construção dos hidrômetros deve obedecer à técnica dos maquinismos de precisão e as suas peças devem ser confeccionadas com material de qualidade assegurada, apresentando acabamento perfeito, conforme NBR 8193 e NBR 8194 da ABNT.

Os hidrômetros devem apresentar vazão máxima em ambos os lados, em alto relevo ou em baixo relevo, bem como seta indicadora do sentido do fluxo.

Os hidrômetros devem apresentar sentido de regulação e sinais mais (+) e menos (-) em alto relevo, na carcaça.

Os hidrômetros devem ter no regulador o parafuso de ajuste com material anti-engripante ou material autolubrificado.

O visor do hidrômetro, o mostrador da relojoaria e sua gravação devem ser de material resistente à ação dos raios solares. O visor deve ser provido de tampa protetora articulada direta ou indiretamente ao anel da cabeça através de charneira e cobrir totalmente a cúpula transparente.

A folga máxima entre o diâmetro do eixo (cubo) da turbina e o diâmetro do furo de passagem pela placa inferior do redutor deve ser no máximo de 0,8mm, para o caso em que for aplicável esse tipo de construção.

Os hidrômetros magnéticos devem possuir o sistema de transmissão magnética dupla.

Os hidrômetros magnéticos devem ter dispositivos de blindagem, de modo a evitar influencia de campos magnéticos externos.

No decorrer do fornecimento dos hidrômetros, o fabricante não pode introduzir modificações no mesmo quanto à forma, dimensão e material, sem a previa autorização escrita da CONTRATANTE.

5.22.2 Inspeções

O controle de qualidade deve ser feito durante o processo de fabricação, ou após o produto acabado, nas instalações do fornecedor, ou em local indicado pela CONTRATANTE, ficando para isto o fornecedor obrigado a solicitar a CONTRATANTE, a realização de visitas de inspeção.

Fica assegurado à CONTRATANTE, sem restrições, o direito de indicar preposto e ambos terão livre acesso aos locais de inspeção.

Quando da realização das inspeções, independente de solicitação por parte da CONTRATANTE, os recipientes volumétricos, instrumentos de medida de qualquer natureza e gabaritos verificadores, devem estar devidamente aferidos e a documentação correspondente disponível e dentro dos prazos de validade.

A instrumentação de medida será aquela empregada pelo fornecedor, podendo a CONTRATANTE, no entanto, utilizar instrumentos outros que, a seu juízo, melhor atendam aos objetivos da inspeção.

Cabe ao fornecedor, inclusive a partir dos dados de aprovação do modelo de hidrômetro, demonstrar a durabilidade, resistência e comportamento dos seus materiais e face às solicitações do meio ambiente.

Quando da realização das inspeções, o fornecedor deve colocar a disposição da CONTRATANTE ou preposto, todos os dados e registros relativos ao controle de qualidade dos itens integrantes dos lotes, partida ou fornecimento.

Os lotes de hidrômetros, conexões e peças devem estar dispostos de forma a facilitar a execução da impressão e coleta de amostras.

É reservado à CONTRATANTE o direito de, a seu critério exclusivo, estabelecer os procedimentos e plano amostral que lhe convier, dando conhecimento público prévio dos mesmos por ocasião da licitação.

A inspeção de qualidade por amostragem dos hidrômetros deverá obedecer a seguinte documentação normativa da ABNT e do INMETRO: NBR nº 5426, 8193 e 8195, Portaria do INMETRO de nº 29/94 e Guia 57 (ISSO/MEC).

A CONTRATANTE somente aceita os hidrômetros após a emissão de Certificado de Liberação – correspondente ao ato de aprovação pela sua unidade de controle de qualidade e/ou processo – comprobatório da conformidade às exigências desta Especificação.

5.22.3 Elementos de Proposta

Para efeito de análise financeira da proposta será considerado como preço unitário do hidrômetro o conjunto completo, constituído de:

- ☐ Hidrômetro; Par de porca; Par de tubete; Par de arruela.

Deverá ser entregue juntamente com a proposta comercial, um exemplar do hidrômetro especificado na mesma, com os respectivos certificados de inscrição e aprovação expedidos pelo INMETRO, que estarão sujeitos aos ensaios preconizados pelo INMETRO.

A PROPONENTE que não atender ao solicitado acima ou o(s) modelo(s) apresentado(s) não atender(em) às Normas Técnicas vigentes e que for(em) recusado(s), após inspeção do setor competente da CONTRATANTE, principalmente nos aspectos de inviolabilidade, resistência dos materiais, componentes, etc., será(ão) desclassificado(s) do processo licitatório.

5.23 TAMPÕES DE FERRO FUNDIDO

5.23.1 Introdução

Os tampões a serem utilizados para servirem à inspeção de caixas de proteção de ventosas, descargas, etc., devem ter alta resistência à tração e choques, resistência à corrosão, resistência ao desgaste por atrito e grande capacidade de amortecimento das vibrações.

5.23.2 Fabricação e Testes

Os tampões devem ser fabricados em ferro fundido dúctil, conforme a norma EB-618 da ABNT (NBR-10.160), e ter dimensões de acordo com as recomendações da norma PB-263 da ABNT (NBR-10.158).

Os tampões devem ser testados conforme a norma mb-825 da ABNT (NBR-10.159).

Os tampões para poços de visita de classe 300, devem ter a tampa presa ao telar por um sistema de travas ou articulação, e devem ser do tipo tda-600, t-100 articulado da CMC.

As caixas para registro devem ser do tipo TD-9 ou padrão t-9 da CMC, ou similar.

Todos os tampões devem ser revestidos com pintura betuminosa.

5.24 EQUIPAMENTOS DE MANUSEIO

5.24.1 Generalidades

Os equipamentos de manuseio, como pontes rolantes e talhas, têm como finalidade auxiliar na montagem e manutenção dos conjuntos motor-bombas, válvulas, acessórios, etc., das estações elevatórias e de tratamento. A concepção e o arranjo geral dos equipamentos estão representados nos desenhos de projeto.

5.24.2 Escopo

O equipamento de manuseio deverá ser fornecido completo, com todos os elementos necessários à sua instalação e operação, como chumbadores, trilhos, batentes, grampos, roldanas e porcas, correntes, etc.

O fornecedor deverá incluir na proposta uma lista completa de peças sobressalentes, válidas por um período de 1(um) ano a contar da data de entrega das mercadorias e uma relação de peças sobressalentes recomendadas para 3 (três) anos de operação.

5.24.3 Disposições Construtivas

O projeto estrutural, mecânico e elétrico, e os materiais a serem utilizados na fabricação dos equipamentos de manuseio, devem estar em conformidade com as especificações estabelecidas pelas normas NBR-8400, NBR-9967,

NBR-9974, CMAA-70 e DIN-1120, complementada por outras especificações, normas ou “Standards” de outras reconhecidas organizações.

Sempre que possível, os equipamentos devem ser montados na fábrica para testes de operação.

5.24.4 Informações Básicas

Os equipamentos de manuseio devem estar de acordo com as seguintes exigências:

5.25 CALHA PARSHALL

A calha “Parshall” terá tamanho padronizado, conforme indicação no Projeto e será construída em resina plástica reforçada com fibra de vidro com espessura mínima de 7 mm e conteúdo de armação de vidro não menor que 30 % em peso. Será fornecida em uma única peça, na qual estarão moldadas a entrada, a garganta e a secção de saída. A superfície externa terá flanges e saliências para ancoragem firme e permanente no concreto e terá amarrações transversais na parte superior a fim de manter as paredes laterais na posição vertical durante a concretagem. A superfície interna da calha será lisa e livre de irregularidades. Na sua construção deverão ser observadas as dimensões constantes da figura abaixo:

Dimensões Internas (mm):

W	A	B	C	D	E	F	G	K	N
3	0,466	0,457	0,178	0,259	0,457	0,152	0,305	0,025	0,057
6	0,610	0,610	0,394	0,403	0,610	0,305	0,610	0,076	0,114
9	0,880	0,864	0,380	0,575	0,763	0,305	0,457	0,076	0,114
12	1,372	1,344	0,610	0,845	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
18	1,449	1,420	0,762	1,026	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
24	1,525	1,496	0,915	1,207	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
36	1,677	1,645	1,220	1,572	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
48	1,830	1,795	1,525	1,938	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
60	1,983	1,941	1,830	2,303	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
72	2,135	2,090	2,135	2,667	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229
96	2,440	2,392	2,745	3,400	0,915	0,610	0,915	0,076	0,229

A calha deverá ser fornecida com um indicador de vazão, atendendo a vazão de projeto, com o corpo em aço carbono, polia em alumínio, flutuador em poliéster estruturado com lã de vidro e contra peso em aço carbono. Para demais características podem ser consultadas as Especificações Técnicas E 13 da CETESB.

Quantidade a ser fornecida: 1 unidade.

5.26 COMPORTAS SUPERFICIAIS

5.26.1 Considerações Gerais

As especificações a seguir referem-se ao fornecimento de comportas para instalação em canais, do tipo superficial, destinadas ao bloqueio de fluxo.

As comportas deverão operar com fluxos favorável e desfavorável à vedação; dessa forma não serão aceitas comportas do tipo “slide gate”, mesmo que fabricadas de aço inoxidável.

A comporta deverá ser construída levando-se em conta que poderá operar em posições intermediárias, além das posições fechada e aberta.

A comporta deverá atender os requisitos da norma AWWA-C-501 no que diz respeito ao cálculo estrutural e ao índice de estanqueidade.

Componentes da comporta: quadro estrutural, gaveta, vedação lateral e superior, vedação inferior e vedação traseira e haste de acionamento.

5.26.2 Características Construtivas

A comporta deverá ser fornecida como um equipamento único montado e testado quanto à vazamentos na fábrica, não sendo necessários ajustes de campo nos dispositivos de vedação e abertura.

A comporta será inteiramente construída em aço inoxidável 304.

Quadro Estrutural

O quadro estrutural será construído em aço inoxidável em uma única peça e deverá possuir um flange traseiro para assentamento diretamente em parede de concreto, sem necessidade de chumbamento. A peça deverá ser rígida o bastante de modo que não se deforme durante o transporte e a montagem.

O quadro estrutural deverá ser fixado na parede através de chumbadores tipo “parabolt” ou químico em aço inoxidável.

Gaveta

A gaveta deverá ser construída em chapa de aço inoxidável e reforçada com nervuras de acordo com a solicitação estrutural.

Vedações

As vedações laterais e superior deverão ser em Polietileno de Ultra Alta Densidade (PUAD), devendo ser fixadas no quadro estrutural por meio de um flange aparafusado.

As peças de polietileno deverão possuir um canal por onde corre a gaveta.

A vedação se dará através de um cordão de borracha nitrílica que pressiona a peça de PUAD contra a gaveta de aço inox.

O desgaste será compensado automaticamente pela compressão da peça de PUAD contra a gaveta, evitando-se vazamento por desgaste.

As vedações laterais e superior serão auto-lubrificadas, com um baixo coeficiente de atrito (máximo 0,25). Isto garantirá menor necessidade de torque do acionamento.

A vedação inferior deverá ser de Neoprene elástico, soldado no mesmo nível do canal, de modo que fluxo de líquido carregue os sólidos que por ventura venham a depositar. A estanqueidade da vedação inferior se dará pela compressão da gaveta contra o Neoprene elástico.

A vedação entre o flange traseiro e a parede de concreto será feita por meio de uma manta de EPDM macio, com espessura de no mínimo 10 mm.

5.26.3 Operadores

As comportas serão operadas manualmente ou por atuadores elétricos quando indicados.

Acionamento Manual

O acionamento manual poderá ser por volante ou manivela dependendo do esforço. Deverão ser fabricados de alumínio e ter mancal de rolamento.

Deverá possuir indicação de posicionamento da comporta de fácil visualização.

Deverá ser observada a condição de que o esforço do operador não ultrapasse 18 kg.

Acionamento Elétrico

Quando especificado, o acionamento será um atuador elétrico do tipo multivoltas, dimensionado para 15 manobras por minuto, tempo de abertura e fechamento da válvula de aproximadamente um minuto, com botoeiras para abertura, fechamento e parada do atuador e acessórios para comando local e remoto.

O motor elétrico será de alto torque e baixa inércia, trifásico, 220 V, 60Hz, grau de proteção IP 68, isolamento classe F, on-off, com um redutor motorizado, com volante totalmente independente da ação do motor, com sistema diferencial que garante recurso manual mesmo em caso de travamento mecânico. Chave de posição com micro switches SPDT, para abertura e fechamento, chave de torque regulada para o torque máximo de operação, com contatos elétricos, bornes disponíveis para controle remoto. Regime de trabalho S4, fator de serviço 1,25, potência compatível com o torque máximo de operação da válvula, considerada a pressão diferencial de 10 kgf/cm².

5.27 COMPORTAS DE SENTIDO DUPLO DE FLUXO

5.27.1 OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos os quais, juntamente com as “Especificações Técnicas Gerais Para Fornecimento de Equipamentos Mecânicos”, deverão ser obedecidos para o fornecimento de comportas com sentido duplo de fluxo.

5.27.2 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

As comportas deverão ser fornecidas como aqui especificadas. Na impossibilidade de atendimento pelo Fabricante, deverá o Proponente descrever completamente os aspectos em desacordo com o fornecimento e submetê-los à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

5.27.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As comportas deverão ser operadas manualmente por volante com pedestal de suspensão.

Deverão ser do tipo “sentido duplo de fluxo”, providas de cunhas laterais, cunhas de topo e cunhas de fundo, devendo ser obedecida à norma AWWA-C-501.

As comportas deverão possuir flanges para fixação na parede através de parafusos chumbadores, os quais deverão ser fornecidos.

Os aspectos construtivos deverão ser os seguintes:

- **Gavetas:** As gavetas deverão ser ferro dúctil, sendo cada gaveta construída em uma única peça. Deverão ser colocados na gaveta assentos de bronze para vedação. Os apoios para as cunhas deverão ser integralmente fundidos nas gavetas. As cunhas deverão ser de bronze fundido e fixadas na gaveta com parafusos e porcas de aço inoxidável.
- **Guias:** As guias deverão ser de ferro dúctil, em peça única, projetada para suportar o empuxo total devido à pressão da água e à ação das cunhas.
- **Quadros:** A estrutura dos quadros deverá ser de ferro dúctil, com construção em uma só peça. Para vedação o quadro deverá possuir assentos de bronze em sua parte frontal.
- **Sistema de Acionamento:** A parte rosqueada existente em cada haste deverá ser unida por acoplamentos de ferro dúctil, rosqueada e chavetada por pinos de aço inox. As guias de cada haste deverão ser de ferro dúctil. Deverão ser ajustáveis em duas direções e deverão ser espaçadas no máximo em 3,00 m. Os pedestais deverão ser de ferro dúctil, de altura aproximada de 900 mm, com volante para acionamento manual e com indicador de nível. Para as comportas de dimensões superiores a 600mm, os pedestais deverão possuir engrenagens redutoras. As hastes das comportas serão em aço inox. As hastes de prolongamento serão em ferro trefilado. O comprimento de cada haste deverá ser definido pelo Fornecedor, em função das características de seu equipamento e das dimensões das estruturas onde serão instaladas, conforme os desenhos do projeto.
- **Chumbadores:** Deverão ser compatíveis com as comportas e com a estrutura onde serão instalados, devendo ser em aço inoxidável.

5.27.4 PEDESTAIS DE SUSPENSÃO SIMPLES

Os pedestais de suspensão são empregados na manobra de comportas instaladas abaixo de passarelas, tanto de sentido único como de sentido duplo de fluxo.

Os materiais constituintes serão os seguintes:

COMPONENTES	MATERIAIS

Volante	Ferro dútil

Tampa	Ferro dútil

Corpo	Ferro dútil

Haste	Aço SAE 1010/1020

Porca	Latão fundido

Chapéu	Ferro dútil

Eixo	Aço SAE 1010/1020

Os parafusos e porcas de fixação devem ser galvanizados e obedecerem a ASTM-A-307-B série pesada.

Os pedestais devem ser fornecidos com pintura anti-corrosiva a base de epoxi.

5.27.5 PROTEÇÃO E PINTURA

Deverão ser observadas as especificações apresentadas nas “Condições Técnicas Gerais Para Fornecimento de Equipamentos”.

5.28 GRADES

As superfícies dos assentos e das guias das grades a serem embutidos no concreto deverão ser limpas cuidadosamente logo após a concretagem.

Os assentos e as guias deverão ser posicionados segundo as tolerâncias indicadas nos desenhos das instalações pertinentes e, depois, embutidos no concreto.

Os assentos e as guias deverão ser fixados firmemente, de modo a impedir qualquer movimento durante o lançamento do concreto.

Após a colocação da grade nas ranhuras, as superfícies de assentamento laterais deverão estar num plano comum e apoiar-se uniformemente sobre as barras de assento. Os assentos inferiores deverão estar nivelados em ambas as direções.

5.29 COMPONENTES EM PRFV

5.29.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As especificações a seguir referem-se ao fornecimento de stop logs a serem empregados na estação de tratamento de água. Estes componentes serão fabricados em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV). Os componentes em PRFV deverão ter diâmetros e dimensões conforme os desenhos e satisfazer as exigências das normas NB 592/89, ASTM-D790 e NBS-PS15.

5.29.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Processo do “Liner” (superfície e camada interna exposta ao meio).

O “Liner” deverá ser fabricado pelo processo “Hand-lay-up” (laminação manual), devendo ser eliminado do mesmo, através de rolete, todas as bolhas de ar.

O conteúdo combinado da superfície interna mínima de 0,25 mm com camada interna não deve ser menor que 2,5 mm, para cada barreira química.

- Resina

O “Liner” deverá ser fabricado utilizando-se resina de poliéster que oferece boa compatibilidade química referência DERA KANE 411-45 ou equivalente aprovada pelo Ministério da Saúde e Instituto Adolpho Lutz.

- Vidro

O “Liner” deverá ter como elemento de armação véu de vidro ou véu sintético.

- Proporção Resina/Vidro

O “Liner” deverá ter no mínimo 75% de resina para 25% de vidro.

- Processo do Reforço Estrutural

O reforço estrutural deverá ser fabricado de preferência pelo processo de fios contínuos (Filament Winding)

- Material do Reforço Estrutural

Deverão ser utilizados resina tipo isoftálica ou ortoftálica e fios de vidro de grau comercial, contendo agente de ligação compatível com a resina a ser utilizada e apropriada para a técnica particular da fabricação.

A resina utilizada na última camada externa do reforço deverá receber pré-pintura com pigmentação preta contendo inibidor de raio ultravioleta e após uma demão na pigmentação branca, para não infiltração de raios solares e conseqüente formação de algas e microorganismos.

Não serão admitidas cargas de enchimento com areia ou vermiculita na fabricação.

5.29.3 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O proponente deverá citar claramente na proposta as características que não atendem às especificações (citando “Alternativa”) com justificativa, ou não possuam acessórios previstos. A não citação implica que o fornecimento será feito conforme solicitado nesta especificação.

O proponente poderá indicar seus códigos de produtos e materiais padrões, porém deverá explicar os seus significados na proposta, incluindo desenhos de apresentação e detalhes.

Serão indicadas na proposta as condições de garantia e assistência técnica para montagem.

5.30 ESTRUTURAS METÁLICAS

5.30.1 Objetivo

O objetivo da presente especificação é, no que for aplicável, definir os requisitos mínimos a serem atendidos no projeto, fabricação e fornecimento das estruturas de aço, incluindo: escadas metálicas, guarda-corpos, corrimãos, pórticos, tampas metálicas, grades de piso, etc.

5.30.2 Escopo do Fornecimento

Estas especificações referem-se ao projeto, material, fabricação, testes e embalagens das estruturas de aço, inclusive chumbadores, parafusos, porcas, arruelas e demais peças estruturais requeridas para a obra, objeto desta especificação.

5.30.3 Normas Técnicas

O projeto e a fabricação das estruturas de aço devem obedecer as normas brasileiras NB-14, NB-143 e EB-782 complementadas pelas normas americanas do American Institute Of Steel Construction (AISC), em suas últimas revisões, e para ligações soldadas as normas da AWS (American Welding Society).

5.30.4 Materiais

Aço para as Estruturas

☐ Perfis laminados: obedecerão os requisitos da especificação ASTM A-36;

☐ Perfis soldados e chapas: obedecerão os requisitos da especificação ASTM A 283 Gr. C, a 285 ou a 36.

Eletrodos

Os eletrodos de solda elétrica deverão ser do tipo e70xx das especificações AWS-A5.1 ou AWS-A5.5.

Parafusos e Porcas

Parafusos e porcas que não sejam com rosca blocante (Self-Locking), devem ser da série American National Coarse Thread. As porcas do tipo auto-blocante podem ser utilizadas em vez de repassar as rosas do parafusos.

Os parafusos, porcas e estojos sem acabamento, devem ser conforme modelo ASTM A 307 e devem ser do tipo regular de cabeça hexagonal.

Parafusos e porcas de alta resistência devem estar de acordo com a ASTM A 325, do tipo especificado nos desenhos e listas de materiais.

Arruelas

Arruelas redondas, exceto aquelas usadas com porcas e cabeças de parafusos de alta resistência, devem ser conforme padrão americano b27.2, tipo b. As arruelas em contato com as porcas e as cabeças dos parafusos de alta tensão, devem estar de acordo com a especificação ASTM A 325.

As arruelas chanfradas devem ser quadradas, lisas e inclinadas, de maneira que as superfícies de contato da cabeça do parafuso e a porca estejam paralelas. O diâmetro do furo das arruelas quadradas chanfradas deve ser de 1/16" maior do que o diâmetro do parafuso, para parafusos com menos de 1" e 1/8" maior, para parafusos com mais de 1".

Chumbadores

Devem ser conforme modelo ASTM A 307 do tipo regular de cabeça hexagonal.

Barras Redondas

Barras redondas para correntes e tirantes, poderão ser de aço ca-25 conforme ABNT EB-3.

Tubos

Tubos empregados como peças estruturais devem atender aos requisitos da norma ASTM A 53 Gr. A.

Tubos para guarda-corpo e outras peças não estruturais podem ser do tipo ASTM A 120 com $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ".

Peças Galvanizadas

Conforme a norma ASTM A 123.

5.30.5 Documentos de Detalhamento

Os documentos de detalhamento preparados pelo proponente compreendem os desenhos de detalhamento para a fabricação e montagem e listas de materiais.

Todos os documentos de detalhamento deverão ser submetidos à contratante para comentários e/ou aprovação.

A aprovação dos documentos do detalhamento pela contratante, não isenta o fornecimento de sua responsabilidade por erros ou omissões existentes nesses documentos.

Os desenhos de fabricação devem ser feitos na seqüência em que será montada a estrutura.

Os desenhos de detalhamento para a montagem das estruturas de aço deverão conter todas as informações sobre a estrutura, de modo que não exista necessidade de esclarecimentos adicionais para o montador. Deverão ser claramente indicados quais os elementos de ligação que serão colocados na montagem.

Os desenhos devem conter indicações precisas a respeito de contraventamentos provisórios, que somente poderão ser removidos após a instalação dos contraventamentos definitivos.

As listas de materiais devem ser preparadas para toda a estrutura a ser detalhada, incluindo lista de parafusos e listas de eletrodos, as quais conterão, no mínimo, as seguintes informações:

a) Para a Lista de Materiais

$\varnothing$ Marca de montagem;

$\varnothing$ Quantidade de peças;

- ☐ Designação das peças;
- ☐ Dimensões da peça;
- ☐ Peso unitário e peso total em kg;
- ☐ Número do desenho onde a peça foi detalhada;
- ☐ Especificação de cada material conforme a astm.

b) Para as Listas de Parafusos

- ☐ Descrição da ligação;
- ☐ Diâmetro, “grip” e comprimentos dos parafusos;
- ☐ Quantidade de parafusos;
- ☐ Tipos de arruelas;
- ☐ Quantidade de arruelas;
- ☐ Especificações ASTM.

c) Para as Listas de Eletrodos

- ☐ Descrição da ligação;
- ☐ Tipo de solda (ângulo ou topo);
- ☐ Dimensões da solda;
- ☐ Posição de soldagem;
- ☐ Indicação de solda contínua ou intermitente;
- ☐ Diâmetro, tipo de eletrodos e número de passos.

5.30.6 Ligações

O cálculo de todas as ligações não detalhadas no projeto deverá ser feito para o máximo esforço admissível na peça.

Nos desenhos de detalhamento deverão estar claramente indicados quais as ligações parafusadas que são do “tipo cisalhamento” e quais as que são do tipo “atrito”.

Nas ligações parafusadas deverão ser empregados parafusos de alta resistência de acordo com a especificação a-325. Somente em ligações de menor responsabilidade poderão ser usados parafusos a-307.

Quando a inclinação de uma das faces da peça a ser parafusada com relação ao eixo do parafuso for maior que 1:20 deverão ser usadas arruelas tronco-cilíndricas.

5.30.7 Fabricação

Toda fabricação e mão-de-obra deve estar de acordo com a melhor prática em oficinas de estruturas metálicas, caldeiraria e com a última edição das normas pertinentes.

Quaisquer erros de fabricação que impeçam a montagem adequada das peças ou que exijam uso freqüente de alargadores, pequenos cortes, etc., devem ser comunicados imediatamente à fiscalização.

Anteriormente à pintura, o fabricante deverá fazer uma pré-montagem das várias partes da estrutura, com a finalidade de testar a eficiência da fabricação, marcas de montagem, e ajustamentos finais necessários.

As partes completamente montadas na fábrica devem ser, tanto quanto possível, presas por parafusos, reforços internos e/ou externos, a fim de evitar danos no transporte e manuseio. Deverão ser previstos, para as estruturas montadas ou pré-montadas na fábrica, alças de içamento para a sua elevação no campo.

Os furos devem ser feitos com precisão, sem deixar rasgos ou rachaduras nas bordas. As rebarbas exteriores resultantes das operações de perfurar, furar a punção ou escariar devem ser retiradas com uma ferramenta. Não serão aceitos furos feitos ou alargados com maçarico.

No caso de ligações por atrito, as áreas cobertas pelos parafusos não poderão ser pintadas e deverão estar isentas de óleo, graxa, escamas de laminação e irregularidades na furacão.

O aperto dos parafusos deverá ser feito por meio de chave calibrada ou pelo método de rotação da porca.

Sempre que forem usadas chaves calibradas devem ser usadas arruelas revenidas sob o elemento em que se aplica o aperto (porca ou cabeça do parafuso).

As ligações deverão ser ajustadas de modo que os parafusos possam ser colocadas a mão ou com auxílio de pequeno esforço aplicado por ferramenta manual. Se um parafuso não puder ser colocado com facilidade, ou após a colocação o seu eixo não permaneça perpendicular à peça, o furo deverá ser alargado para 1/16" a mais que seu diâmetro nominal.

Antes da pintura a estrutura deverá ser adequadamente limpa com escovas de aço rotativas ou jateamento de areia, de modo a remover oxidação, rebarbas, escórias de laminação, pingos de solda, óleo e outras impurezas de modo a se obter uma rugosidade na superfície de 70 microns.

Logo após a limpeza, a estrutura deverá ser pintada na oficina com duas demãos de primer rico em zinco, a base de epoxi-poliamida, conforme a SSPC-SP-12, com espessura final de 75 microns. Finalmente, uma demão de tinta de acabamento com base alquídica, na cor amarelo-segurança, conforme a SSPC-SP-104, com espessura de 25 microns, ou na cor indicada no projeto.

☐ Não deverão ser pintadas:

☐ As superfícies que após a montagem ficarão em contato com concreto ou argamassa de enchimento e nivelamento;

☐ As superfícies a serem soldadas na montagem de campo, até uma distância mínima de 10 cm de cada lado da junta;

☐ As superfícies de peças a serem ligadas por parafusos de alta resistência em conexões do tipo atrito até uma distância de, aproximadamente, 15 cm da última linha de parafusos da conexão.

5.30.8 Montagem

A montagem deverá ser executada de acordo com as recomendações da AISC, a menos que seja especificado de outro modo ou constante dos desenhos de projeto.

A empreiteira fornecerá todo o material de escoramento provisório, tais como escoras, suportes, tirantes e seu contraventamento, necessários a resistir todos os esforços a que estarão sujeitas as estruturas, durante sua montagem, incluindo ação dos ventos, peso próprio e dos equipamentos e tensões devidas a sua operação.

A empreiteira deverá assentar, corretamente, as placas de apoio colocando os calços necessários ("Shims"), de modo que sejam obedecidos os níveis e posições constantes dos desenhos de projeto e atendendo às recomendações da fiscalização.

O material de nivelamento e enchimento deverá ter uma resistência maior ou igual que o de apoio. Nesta operação, a empreiteira poderá usar aditivo expansivo, com a finalidade de compensar a retração da argamassa. Será fornecido pela empreiteira, todo o material necessário ao nivelamento e enchimento.

A empreiteira deverá alinhar, corretamente, cada peça das estruturas, antes de fazer as conexões no campo.

Todos os componentes das estruturas completas deverão estar perfeitamente alinhadas e no prumo, sem apresentar curvaturas, torções e juntas com folga.

Não será permitida a utilização de parafusos de ajustagem e de pinos de guia para acomodação entre componentes estruturais e peças incorretamente fabricadas, de modo a ocasionar deformações nas ligações das estruturas depois de montadas. Os pinos de guia deverão ser cuidadosamente utilizados, para se evitar que a furação das peças seja danificada.

Não se admitirá o uso de juntas, calços ou cunhas para corrigir trabalhos imperfeitos, exceto se especificamente autorizado pela fiscalização.

Pequenas imperfeições de montagem, que possam ser remediadas por meio de leves escariações, de pequenos cortes e suaves desbastamentos, poderão ser corrigidas pela empreiteira, desde que autorizadas pela fiscalização e que não prejudiquem a resistência e aparência das estruturas.

Após o término da montagem, todas as áreas em redor das soldas de campo, as cabeças dos parafusos e porcas, bem como quaisquer pontos que tenham tido a sua pintura original danificada, deverão ser retocados pela empreiteira, usando tinta igual a que foi empregada na fabricação. A tinta para os retoques será fornecida pela empreiteira.

5.30.9 Inspeção e Testes

O fabricante deverá permitir o livre acesso da fiscalização às instalações da oficina em que estiver sendo fabricada a estrutura de aço, durante todo o período de tempo em que durar a fabricação.

A fiscalização poderá, caso julgue necessário, exigir do fabricante a montagem prévia, parcial ou total, das estruturas não oficinas.

O fabricante deverá, se solicitado, fornecer à fiscalização os resultados dos ensaios de materiais ou peças que tiverem sido realizados.

Os seguintes itens estarão sujeitos a inspeção pelo representante da contratante:

Peças fabricadas (antes da montagem em unidades ou sub-unidades): dimensão, qualidade do material, qualidade da execução, revestimento de superfícies, chanfro para soldas exigido, limpeza das superfícies que deverão ser soldadas e outras verificações que possam ser consideradas necessárias.

Unidades, sub-unidades: dimensões extremas, montagem integral de peças, aspectos gerais de encaixe para montagem de campo, dimensionamento de soldas, qualidade de soldas, acabamento, etc.

O certificado de aceite, emitido pelo inspetor com cópia para o fabricante, será um documento comprovando que as peças separadas ou em unidades fora inspecionadas, aceitas e estão prontas para embarque.

Qualquer material que seja rejeitado pelo inspetor deverá ser prontamente substituído pelo fabricante sem custo adicional para a contratante.

Mesmo que certos materiais tenham sido aceitos na fábrica, nada impedirá a rejeição final no campo se eles não estiverem em condições ou tenham imprecisões impedindo montagem adequada.

5.30.10 Transporte

Todos os componentes das estruturas deverão ser bem acomodados, no meio de transporte utilizado, a fim de se evitar danos na estrutura.

O fabricante será o responsável pelo carregamento das estruturas fabricadas no meio de transporte escolhido.

As peças que por ventura danificarem-se durante o carregamento deverão ser trocadas sem ônus para a contratante.

5.31 PONTES ROLANTES, BRAÇO GIRATÓRIOS, TALHAS ELÉTRICAS E MONOVIAS

5.31.1 Generalidades

A concepção e o arranjo geral da instalação das pontes rolantes, braço giratório, talhas e monovias são apresentados nos desenhos do projeto.

O FORNECEDOR deverá assumir a responsabilidade total pelo fornecimento e operação das unidades completas.

Todos os materiais empregados deverão ser apropriados para as finalidades previstas e serão padronizados segundo normas reconhecidas.

O projeto deverá ser desenvolvido de maneira a proporcionar a máxima economia e o mínimo dispêndio de tempo na montagem, em eventuais substituições e na manutenção geral.

Unidades idênticas deverão ser fornecidas de modo que as partes correspondentes sejam intercambiáveis. O projeto e a construção das partes mecânicas e estruturais dos mecanismos deverão estar de acordo com os requisitos das especificações mais recentes da Norma NBR-8400 da ABNT, ou outras normas equivalentes aplicáveis a equipamentos de içamento, tais como EOCI (Eletric Overhead Crane Institute), DIN, FEM, etc. Entretanto as exigências mínimas da Norma NBR-8400 deverão ser atendidas.

A especificação, mesmo escrita no singular, aplicar-se-á à instalação completa de todos os equipamentos.

As dimensões e dados de projeto deixados em aberto serão determinados pelo FORNECEDOR.

5.31.2 Extensão Do Fornecimento

Equipamentos principais

Deverão ser fornecidos os equipamentos discriminados no projeto.

Complementos

Ainda fazem parte do fornecimento, em complementação ao citado nas "Condições Gerais para Fornecimento de Equipamentos", o seguinte:

- ☐ Projeto mecânico e elétrico;
- ☐ Montagem dos subconjuntos na fábrica;
- ☐ Todos os óleos e graxas do primeiro enchimento com adicional suficiente para atender a um período de 6 (seis) meses de operação de todos os equipamentos fornecidos;
- ☐ Todos os equipamentos elétricos, cabos, tomadas e eletrodutos necessários;

☐ Todas as ferramentas e/ou dispositivos especiais exigidos para a montagem e desmontagem destes equipamentos;

☐ Um jogo de ferramentas especiais necessárias à manutenção dos equipamentos de içamento;

☐ Adicional de montagem correspondente a uma quantidade suplementar de 10% (dez por cento) dos parafusos, chumbadores, porcas, arruelas, pinos, etc., que serão utilizados para montagem na obra, bem como 10% (dez por cento) de cada tipo de terminal da instalação elétrica;

☐ Supervisão, pelo FORNECEDOR, da montagem e dos ensaios na obra.

Desenhos de Fabricação e Montagem

Previamente à fabricação do equipamento, deverão ser fornecidos os desenhos do projeto mecânico e as especificações técnicas correspondentes para análise e aprovação da Fiscalização, em 3 (três) vias.

5.31.3 Condições De Operação

Geral

Os equipamentos objeto desta Especificação operarão conforme esquema e sob as condições mostrados nos Desenhos de Projeto.

As pontes rolantes, braço giratório, talhas elétricas e monovias serão empregadas para manutenção/operação dos equipamentos principais do empreendimento (captação, elevatória, etc.), ou movimentação de cargas em geral.

Os comandos dos movimentos dos equipamentos de içamento serão efetuados através de botoeira pendente, acionada por um operador posicionado junto ao piso.

As velocidades dos equipamentos especificados serão próprias para funcionamento em regime contínuo, isto é, sem limitação de tempo para a sua utilização, a não ser o tempo definido

pelo tipo de serviço especificado por norma para os motores. Essas velocidades serão obtidas com a carga nominal suspensa.

Os documentos do FORNECEDOR deverão apresentar uma descrição pormenorizada do princípio de operação do sistema que será utilizado para a obtenção das velocidades aqui especificadas, bem como as curvas de velocidades conjugadas, para todos os pontos de velocidade dos equipamentos.

Dimensões e Características de Projeto

- ☐ Serviço: movimentação geral de cargas ou manutenção de equipamentos de porte
- ☐ Capacidade nominal (t): <XX>
- ☐ Instalação: ao tempo, em monovia
- ☐ Cota do topo da monovia: <XX> m
- ☐ Cota do centro do gancho (recolhido): (*)
- ☐ Cota do piso de operação da botoeira: <XX> m
- ☐ Curso vertical do gancho: (*)
- ☐ Movimento de elevação: Motorizado
- ☐ Movimento de translação: Motorizado
- ☐ Velocidade de elevação (máx, min, em m por minuto): <XX> máx.; <XX> min.
- ☐ Velocidade de translação (máx, min., em m por minuto): <XX> máx.; <XX> min.
- ☐ Monovia - trecho reto:
- Comprimento de cada tramo (m): <XX>

- Quantidade de tramos: <XX>
- Distância entre vigas de fixação (m): <XX>
- ☐ Monovia - trecho curvo (se houver):
- Ângulo central (graus): <XX>
- Raio (m): <XX>

Nota - (*) A ser indicado pelo PROPONENTE e confirmado pelo FORNECEDOR

5.31.4 Características Técnicas dos Componentes Mecânicos

Lubrificação

Os mancais das rodas do trole das talhas, bem como os mancais das talhas, serão equipados, de preferência, com buchas autolubrificantes.

Monovia

A monovia das talhas será composta de vigas "I" retas e/ou curvas, fixadas conforme previsto nos Desenhos de Projeto. O caminho de rolamento compreende: perfis "I", componentes de fixação na estrutura de sustentação, arruelas e porcas de fixação completas, batentes com respectivos sistemas de fixação e todos os demais acessórios necessários.

5.31.5 Condições de Projeto

Condições de Cálculo da Talha

A talha será calculada seguindo a Norma NBR-8400 da ABNT. Serão aceitas normas equivalentes, aplicáveis a aparelhos de levantamento; entretanto, as exigências mínimas da Norma NBR-8400 da ABNT deverão ser atendidas.

A flecha no perfil "I" da monovia, com carga nominal no gancho da talha, posicionada na condição mais desfavorável, deverá ser inferior a 1/1000 do vão.

Solicitação no Concreto

A pressão de contato entre as peças do equipamento e o concreto não deverá ser superior àquela que determina para o concreto uma tensão máxima de compressão igual a 6 MPa. A pressão de contato será calculada considerando as peças implicadas como vigas apoiadas em fundação elástica.

A taxa máxima de aderência de chumbadores no concreto será de 0,6 MPa.

5.31.6 Características Técnicas dos Componentes Elétricos

A alimentação elétrica da talha deverá ser feita por barramento blindado, paralelo à monovia, fixado a esta.

Para se conhecer as características técnicas dos componentes elétricos, e os dados sobre alimentação, motores e equipamentos de controle e proteção, deverão ser consultadas as Especificações do Projeto Elétrico.

5.31.7 Pintura e Proteção

Preparo das Superfícies e Esquema de Pintura

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas e isentas de impurezas como, crostas de laminação, sujeira, ferrugem, graxa e outras substâncias estranhas, objetivando-se obter uma superfície limpa e seca.

Todos os cantos vivos deverão ser eliminados com esmeril ou por outros meios, para melhorar a aderência da tinta.

A preparação da superfície e o esquema de pintura poderá ser o padrão do FORNECEDOR, desde que a qualidade seja equivalente ou superior à do esquema apresentado nas "Condições Gerais para Fornecimento de Equipamentos".

As cores para a pintura de acabamento serão estabelecidas pela contratante quando da contratação da aquisição dos equipamentos.

Outros Tipos de Proteção

Superfícies de eixos para suportes de rolamentos, engrenagens e outras superfícies que obviamente não devam ser pintadas, Ensaio de Recebimento Provisório deverão ser protegidas contra a corrosão com uma camada espessa de graxa ou outro tipo aprovado de proteção antiferruginosa. Esta proteção deverá ser mantida durante todo o período da montagem na obra e deverá ser inspecionada e aprovada pela Fiscalização até o término dos ensaios de Recebimento Provisório.

5.31.8 ENSAIOS E INSPEÇÕES

Ensaio e Inspeções na Fábrica

Os ensaios e inspeções serão formalizados pela FISCALIZAÇÃO segundo um Roteiro de Inspeções a ser elaborado de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO, e o FORNECEDOR. Em princípio estão previstos os ensaios e exames descritos a seguir:

- ☐ Exame de documentação técnica (certificados, análises químicas, etc.) dos materiais aplicados na fabricação.
- ☐ Ensaio destrutivo das chapas e perfisados.
- ☐ Ensaio não destrutivo.
- ☐ Verificação dimensional dos componentes e dos conjuntos.
- ☐ Verificação de funcionamento dos equipamentos mecânicos auxiliares (motores, freios, etc.).
- ☐ Verificação de funcionamento dos conjuntos.
- ☐ Verificação de funcionamento dos circuitos elétricos de comando e proteção em conjunto com o funcionamento da parte mecânica.

☐ Verificação da pintura e de outros tipos de proteção.

Ensaio e Inspeções na Obra

Os ensaios e inspeções aqui descritos não são limitativos.

Após a instalação final, quando todos os componentes estiverem adequadamente montados e alinhados, o equipamento será submetido a um ensaio completo de funcionamento, onde deverá demonstrar sua capacidade de operação sem vibrações, provando sua adequação ao serviço proposto.

Durante os ensaios deverão ser feitas observações para detecção de qualquer defeito no equipamento. Qualquer defeito observado deverá ser corrigido por conta do FORNECEDOR e os ensaios serão repetidos até que sejam obtidos resultados satisfatórios.

Se não for demonstrado à FISCALIZAÇÃO que o equipamento desempenhará satisfatoriamente o serviço para o qual foi projetado, o equipamento poderá ser rejeitado, e o FORNECEDOR deverá então desmontar e retirar o equipamento, às suas próprias custas, e reparar ou substituir os componentes defeituosos. Após os reparos, o equipamento deverá ser remontado e nova série de ensaios deverá ser executada até que o equipamento esteja em condições de ser aceito.

Entre outros, os seguintes ensaios e inspeções deverão ser realizados:

- ☐ Inspeção visual dos componentes;
- ☐ Verificação dimensional de todos os componentes e alinhamento da monovia;
- ☐ Verificação de funcionamento da talha sem e com a carga;
- ☐ Movimentação de elevação (subida e descida) e translação com e sem carga;
- ☐ Operação da talha com sobrecarga de 20% (vinte por cento);
- ☐ Medição da flecha do perfil I das monovias.

Ensaio de Recebimento Final

Antes do término do período de garantia a Fiscalização terá o direito de realizar na presença do FORNECEDOR os ensaios e inspeções descritos, ou outros que julgar necessário, podendo inclusive, quando o tipo de ensaio o exigir, desmontar parte do equipamento para as verificações necessárias.

Sendo constatadas alterações nas características de operação ou divergências inaceitáveis em relação aos ensaios anteriores ou em relação a estas Especificações, o FORNECEDOR fará as verificações de projeto para determinar as causas das irregularidades, bem como as devidas modificações e/ou correções no equipamento suportando todos os custos decorrentes, desde que as irregularidades não sejam devidas ao uso incorreto do equipamento e, em seguida, repetirá seus ensaios, até que as irregularidades estejam corrigidas.

O equipamento só será considerado como recebido definitivamente quando forem bem sucedidos os ensaios de recebimento final.

5.32 PERFIS DE DECANTAÇÃO

5.32.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Fornecimento e montagem de sistema de decantação em módulos tubulares a ser instalado nos decantadores, conforme as seguintes características:

Os módulos tubulares serão instalados ao longo dos decantadores com inclinação a 60º e dimensões de 50 mm x 90 mm x 1,2 m, como indicado no desenho.

5.32.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Materiais

- Perfis de decantação

Os perfis de decantação isento de resinas tóxicas, para uso em água potável, protegido contra raios UV, com as seguintes características:

- ☐ Perfil de PVC cor preta;
- ☐ Suporte de PVC cor branca;
- ☐ Sistema de encaixe por travamento (tipo macho/fêmea);
- ☐ Bitola: 50 x 90 mm;
- ☐ Utiliza a Solução Adesiva para soldagem entre os perfis;
- suporte

Madeira de lei das espécies Pau D'arco ou Massaranduba - dimensões conforme projeto.

OBSERVAÇÕES:

Antes da confecção das peças (colméias) deverão ser verificadas as medidas na obra.

5.32.3 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O proponente deverá citar claramente na proposta as características que não atendem às especificações (citando "Alternativa") com justificativa, ou não possuam acessórios previstos.

A não citação implica que o fornecimento será feito conforme solicitado nesta especificação.

O proponente poderá indicar seus códigos de produtos e materiais padrões, porém deverá explicar os seus significados na proposta, incluindo desenhos de apresentação e detalhes.

Indicar na proposta as condições de garantia e assistência técnica para montagem.

5.33 AGITADORES SUBMERSÍVEIS

5.33.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Fornecimento e montagem de agitadores mecânicos, a serem instalados no Tanque de Água Recuperada, conforme as seguintes características:

☐ Equipamento para mistura, TIPO Turbo Misturador Submerso, acoplamento, eixo, paletas, base, etc.

☐ Motor elétrico submerso, aberto, assíncrono, rebobinável, fio especial para trabalho submerso em água, equipado com termistores, auxiliados por relé de proteção térmica.

☐ Mancal superior prolongado com luva de acoplamento guiado por duplo rolamento, sendo o conjunto protegido e balanceado dinamicamente, eixo e impulsor tipo hélice, a ser fixado na extremidade do eixo de forma rígida com pás retas e estabilizadoras.

☐ Deverá acompanhar o fornecimento dispositivo anti-vórtice em fibra de vidro a ser instalado no fundo do tanque.

☐ Todos os parafusos e porcas submersas deverão ser de aço inox 304.

5.33.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

O acionamento será feito por um motor elétrico trifásico assíncrono trifásico POT 3,0cv - 60Hz - IP 68 - $\eta = 85\%$, 1750 RPM, projetado de maneira que suportem partidas sob carga total. Os motores deverão ter um torque de partida não inferior a 120% do torque necessário para operar em plena carga o equipamento ao qual for acoplado. Os motores deverão estar em conformidade com as normas da ABNT, carcaça estanque a prova d'água, proteção IP-68, Isolação classe F, e com elevações de temperatura não superiores a 80º acima de um ambiente cuja temperatura não exceda a 30º C. A carcaça do motor será em ferro fundido ASTM A 48 classe 30B.

O eixo do motor, em aço inoxidável ASTM 420, faz parte integrante do rotor.

Os rolamentos deverão suportar pelo menos 25.000 horas de operação, nas piores condições de operação.

A hélice terá 3 pás em aço cromo, diâmetro conforme folha de dados.

5.33.3 DISPOSIÇÕES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

O agitador deverá apresentar as características específicas apresentadas em anexo.

Quantidade a ser Fornecida

Deverá ser fornecida a quantidade prevista em projeto, bem como na planilha orçamentária, conforme as presentes especificações.

5.33.4 INFORMAÇÕES DA INSTALAÇÃO

Nos desenhos de detalhes do projeto.

5.33.5 ACESSÓRIOS

Deverão ser incluídos na proposta os seguintes acessórios:

☐ Anel de jato

☐ Haste guia

5.33.6 PEÇAS SOBRESSALENTES

Deverão ser ofertadas peças sobressalentes necessárias para pelo menos um ano de operação, incluindo selos para a carcaça. Para cada caixa de mancais deverá ser fornecido um mancal sobressalente bem como um selo mecânico para cada selo usado.

5.33.7 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA.

O proponente deverá citar claramente na proposta as características que não atendem às especificações (citando “Alternativa”) com justificativa, ou não possuam acessórios previstos.

A não citação implica que o fornecimento será feito conforme solicitado nesta especificação.

O proponente poderá indicar seus códigos de produtos e materiais padrões, porém deverá explicar os seus significados na proposta, incluindo desenhos de apresentação e detalhes.

O proponente deverá fornecer curvas de vazão versus diferencial de pressão para aprovação da Fiscalização.

Indicar na proposta as condições de garantia e assistência técnica para montagem.

5.33.8 MANUAL DE OPERAÇÃO

Deverá ser apresentado manual de instrução para instalação, operação e manutenção com desenho e corte do conjunto com peças e componentes listados e especificados, em português.

5.33.9 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Exige-se garantia de um ano (a partir do início de operação do equipamento) e assistência técnica que se fizer necessária, bem como devem ser plenamente satisfeitas as condições propostas.

5.34 FUNDO DOS FILTROS – BLOCOS UNIVERSAIS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE – TIPO LEOPOLD

5.34.1 CONDIÇÕES GERAIS

A presente especificação se refere ao fornecimento de Bloco Universal SL e respectivos implementos para fundos de filtros de Estações de Tratamento de Água, caracterizados a seguir e nas Disposições Técnicas Específicas.

Os blocos e implementos deverão ser como aqui especificados, e no caso de ser impossível ao fornecedor atender a certos detalhes das especificações devido à técnica diferente de fabricação, o mesmo deverá descrever completamente estes aspectos que estão em desacordo com as mesmas.

O objeto do fornecimento deverá ser inspecionado e aprovado pela CONTRATADA ou representante indicado pela Unidade requisitante, sem o que não deverá haver o recebimento do mesmo.

Os blocos deverão ser do tipo lateral duplo paralelo, estando o primeiro colocado diretamente abaixo e conectado com o último. Os laterais de alimentação de água devem ter uma seção transversal não menor do que 270 cm² a fim de assegurar uma velocidade de distribuição da água de lavagem relativamente baixa.

Os blocos deverão ser uniformes, com todos os orifícios bem abertos.

O fundo tipo bloco SL usado no sistema será impermeável e completamente resistente à corrosão, feito de polietileno expandido de alta densidade (PEAD), em blocos moldados sob pressão com alta resistência à impactos e à compressão, monolíticos, sem apresentar falhas e com as seguintes dimensões básicas:

- Bloco universal Tipo 1 - Dimensão = 1,00x0,28x0,30m;
- Bloco universal Tipo 2 - Dimensão = 0,75x0,28x0,30m*;

*OBS: Usar blocos de 1,00m cortando 78 na extremidade ponta e 78 na extremidade bolsa

- Quantidade do fornecimento Bloco universal Tipo 1 = 234 unidades;
- Quantidade do fornecimento Bloco universal Tipo 2 = 156 unidades;

Os blocos deverão ser providos de um canal superior para recuperação de água, a fim de assegurar um fluxo de ar contínuo e uniforme e de uma placa interna na bolsa do bloco dimensionada para promover a distribuição bloco por bloco, criando, desta forma, maior uniformidade na retrolavagem.

A alimentação de ar será interna em um canal de distribuição central, distante das paredes laterais da caixa de filtração, conforme desenho de detalhe.

Os blocos terão saliências e ranhuras em toda a extensão da superfície externa para promover rigidez e ancoragem na argamassa de rejunte. A superfície interna deve ser lisa para reduzir o potencial de incrustações.

Os blocos serão fornecidos montados formando uma fileira lateral equivalente à largura de um filtro. As juntas entre os blocos serão de ponta e bolsa com anel “o’ring”, fixado por encaixe à pressão do tipo macho e fêmea existente no próprio bloco (não sendo aceitos grampos metálicos).

O bloco terá uma resistência à compressão de 1.500 kg/bloco com deformação máxima de 5 % e admitir uma pressão interna de até 5 kg/cm², sem qualquer vazamento.

5.34.2 CONDIÇÕES HIDRÁULICAS

No modo filtração, o fundo tipo universal deve garantir um fluxo uniforme com taxas de até $600 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{dia}$.

No modo de lavagem, somente a água ou a ar e água separados, a perda de carga máxima em função da taxa de aplicação, para um lateral com um comprimento não maior que 10,00 m, deve obedecer às equações seguintes:

Para a água

Para o ar

No modo de lavagem a ar e água simultâneo, a perda de carga não poderá exceder 0,85 m.

5.34.3 INSTALAÇÃO

O preparo da base para a instalação dos blocos na laje de fundo deve ser cuidadosa de modo a criar uma superfície plana livre de protuberâncias e depressões, devendo-se assegurar o alinhamento e elevação corretos de acordo com o projeto. O fabricante deverá fornecer as ancoragens em barras de aço de diâmetro e comprimento adequados, dobradas para serem fixadas à laje do fundo conforme o projeto. Os blocos serão fixados em fileiras perfeitamente niveladas sobre uma camada de argamassa na laje de fundo e suas extremidades serão vedadas por placas fornecidas pelo fabricante.

Depois de seca a argamassa e os blocos alinhados, os espaços entre as fileiras de blocos e as paredes serão preenchidos com argamassa de tal maneira que o leito completo do filtro esteja selado e assentado firmemente no lugar. Deve-se cuidar que a argamassa não penetre nos canais laterais, nos orifícios ou que se depositem de modo que possam interferir com o fluxo.

A argamassa deverá ter um traço 1:3 de cimento e areia. Serão fornecidos cavaletes de poliestireno de resistência ao impacto para fixar a argamassa entre as fileiras de modo a permitir e facilitar ajustes na distância lateral de centro a centro entre os blocos.

Depois da instalação, o sistema de fundos tipo bloco universal deve ser completamente limpo e lavado, com a finalidade de remover todo material solto ou entulho que se encontre na superfície do sistema. Este não deve ser utilizado pelo menos por 3 dias antes de se aplicar pressão interna de água e, então, deve ser testado com fluxo reverso (lavagem a contra-corrente). O sistema deve ser instalado completamente de acordo com as especificações e testado sob a direção de um supervisor fornecido pelo fabricante.

5.34.4 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O proponente deverá citar claramente o método construtivo dos blocos, não sendo aceitas alternativas que não obedeçam estritamente esta especificação.

A apresentação da proposta deverá seguir as exigências das Especificações Técnicas Gerais para Fornecimento”, incluindo:

- Testes de fábrica a serem realizados, com sua descrição, normas utilizadas e tolerâncias;
- Curva característica padrão locados os pontos de operação solicitados e indicado condições de pressão, perda de carga e vazão;
- Desenho de conjunto com as dimensões básicas dos blocos de alimentação, de conexão e de extremidade e dimensões gerais de assentamento;
- Catálogos que contenham dados e desenhos para perfeito entendimento do sistema de drenagem.

No escopo do fornecimento, o fabricante deverá propor os serviços de supervisão que se fizerem necessários. O supervisor, com não menos de 10 anos de experiência em instalação de

blocos tipo universal, deverá estar disponível para prestar seus serviços ao empreiteiro no treinamento de seu pessoal para a instalação e testes do sistema.

5.35 TURBOCOMPRESSOR ROTATIVO DE BAIXA PRESSÃO (SOPRADOR DE AR)

5.35.1 CONDIÇÕES GERAIS

As especificações a seguir fixam as condições mínimas para o fornecimento de Turbocompressor centrífugo radial de simples estágio HST (High Speed Tech). O ar bombeado será utilizado como meio de agitação nos leitos filtrantes da ETA projetada, no tanque de água recuperada e na mistura dos produtos químicos da casa de química.

O motor, o compressor e todas as partes componentes do conjunto serão montados em base comum de ferro fundido ou aço carbono, de construção rígida, balanceada dinamicamente. A transmissão será feita através de correia em “V”, com ajuste de tensão pelo afastamento do motor da base do conjunto e proteção.

O motor e o compressor deverão ser providos de olhais para facilidade de eventual remoção. O compressor deverá ter rolamentos reforçados com dupla carreira de esferas ou rolos e vedação através de retentores especiais de lábio duplo. A lubrificação será com salpico de óleo no lado das engrenagens e graxa no lado do acionamento.

Os silenciadores, filtro, válvulas e juntas terão diâmetros de acordo com a saída do compressor a ser fornecido.

5.35.2 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

O compressor deverá apresentar as características específicas apresentadas em anexo.

5.35.3 ACESSÓRIOS

O compressor deverá ser fornecido com os seguintes acessórios:

- ☐ Isolamento acústico
- ☐ Baterias sobressalentes para quando correr falta de energia

☐ Alarme para detecção de falhas no funcionamento

☐ Painel elétrico

5.35.4 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Deverá ser apresentado:

☐ Desenho em conjunto e corte, com dimensões e peso;

☐ Curva característica padrão, com o ponto de operação solicitado e indicação das combinações de pressão, potência, rotação, vazão;

☐ Tipo, marca e característica do motor elétrico;

☐ Proposta de preços separando o conjunto motor-compressor, acessórios e peças sobressalentes.

5.35.5 MANUAL DE OPERAÇÃO

Deverá ser apresentado manual de instrução para instalação, operação e manutenção com desenho e corte do conjunto com peças e componentes listados e especificados.

5.35.6 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Exige-se garantia de um ano (a partir do início de operação do equipamento) e assistência técnica que se fizer necessária, bem como devem ser plenamente satisfeitas as condições propostas.

5.36 TANQUE DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

5.36.1 CONDIÇÕES GERAIS

As Especificações a seguir referem-se ao fornecimento de reservatório vertical de poliéster reforçado com fibra de vidro para armazenamento de produtos químicos – Referência: EDRA, GRABE ou similar.

5.36.2 CARACTERÍSTICAS DO FLUÍDO A ARMAZENAR

Fluído Sulfato de alumínio Líquido, Ácido Fluossilícico

Temperatura Ambiente

Densidade (máxima) 1,5

5.36.3 ITENS DE FORNECIMENTO

São itens de fornecimento:

- ☐ Reservatório com uma conexão de entrada, uma de saída e uma de extravasor;
- ☐ Chumbadores com arruelas e porcas galvanizadas;
- ☐ Escala volumétrica;
- ☐ Tampas de inspeção superior e lateral;
- ☐ Desenhos de fabricação;
- ☐ Colocação sobre a base.

DADOS DO RESERVATÓRIO

Formato vertical, cilíndrico

Tipo estacionário

Capacidade Conforme projeto

Altura H (altura cilíndrica) Conforme projeto

Diâmetro Conforme projeto

Fundo plano horizontal

Tampa elipsoidal ou abaulada

Entrada para alimentação (superior)

Quantidade Conforme projeto

Tipo rosca BSP, interna e externa ao tanque, Conforme projeto

Saída para distribuição e limpeza (inferior)

Quantidade Conforme projeto

Tipo rosca BSP, interna e externa ao tanque, Conforme projeto

Entrada para inspeção superior

Tipo circular, DN Conforme projeto, tipo articulada com fecho de anel galvanizado

Escala volumétrica graduada a cada 10 m³

Extravasor (oposto à entrada e saída)

Quantidade Conforme projeto

Tipo rosca BSP, de PVC rígido, DN Conforme projeto, com tela

O reservatório deverá ser provido de alças para seu levantamento.

Deverá ser previsto no reservatório seis garras eqüidistantes entre si para fixação através de chumbadores.

O reservatório estará sujeito à intempéries.

5.36.4 PROCESSO E MATERIAL DE FABRICAÇÃO

Processo do “Liner” (superfície e camada interna exposta ao meio).

O “Liner” deverá ser fabricado pelo processo “Hand-lay-up” (laminação manual), devendo ser eliminado do mesmo, através de rolete, todas as bolhas de ar.

O conteúdo combinado da superfície interna mínima de 0,25 mm com camada interna não deve ser menor que 2,5 mm, para cada barreira química.

Resina

O “Liner” deverá ser fabricado utilizando-se resina de poliéster que oferece boa compatibilidade química referência DERA KANE 411-45 ou equivalente aprovada pelo Ministério da Saúde e Instituto Adolpho Lutz.

Vidro

O “Liner” deverá ter como elemento de armação véu de vidro ou véu sintético.

Proporção Resina/Vidro

O “Liner” deverá ter no mínimo 75% de resina para 25% de vidro.

Processo do Reforço Estrutural

O reforço estrutural deverá ser fabricado de preferência pelo processo de fios contínuos (Filament Winding).

Material do Reforço Estrutural

Deverão ser utilizados resina tipo isoftálica ou ortoftálica e fios de vidro de grau comercial, contendo agente de ligação compatível com a resina a ser utilizada e apropriada para a técnica particular da fabricação.

A resina utilizada na última camada externa do reforço deverá receber pré-pintura com pigmentação preta contendo inibidor de raio ultravioleta e após uma demão na pigmentação branca, para não infiltração de raios solares e conseqüente formação de algas e microorganismos.

Não serão admitidos cargas de enchimento com areia ou vermiculita na fabricação.

5.36.5 NORMAS APLICÁVEIS

Os tanques deverão obedecer às últimas edições das normas e padrões da ABNT-(NBR 8220) e as correspondentes da ANSI.

Todos os testes e ensaios certificados, na presença ou não do inspetor, deverão ser enviados à CONTRATANTE.

5.36.6 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

O proponente deverá citar claramente na proposta as características que não atendem às especificações (citando “Alternativa”) com justificativa, ou não possuam acessórios previstos.

A não citação implica que o fornecimento será feito conforme solicitado nesta especificação.

O proponente poderá indicar seus códigos de produtos e materiais padrões, porém deverá explicar os seus significados na proposta, incluindo desenhos de apresentação e detalhes.

Indicar na proposta as condições de garantia e assistência técnica para montagem.

5.37 BOMBAS PARA A DOSAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS

5.37.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As Especificações a seguir fixam as condições mínimas para o fornecimento de bombas centrífugas, próprias para produtos químicos corrosivos, destinadas à transferência dos tanques de uso diário para as unidades receptoras da ETA (Calha Parshall e tanque de contato).

As bombas deverão cumprir as últimas edições das normas e padrões seguintes:

- ☐ ANSI B16.5
- ☐ Hydraulic Institute Standards
- ☐ National Electric Code (NEC)

As especificações específicas de cada bomba estão sendo apresentadas em anexo.

5.37.2 CONDIÇÕES DE TRABALHO

Produto a bombear Conforme projeto

Temperatura ambiente

Vazão necessária Conforme projeto

Altura de sucção afogada

Altura manométrica total Conforme projeto

As condições de trabalho específicas de cada bomba estão sendo apresentadas nas folha de dados em anexo e nos projetos.

5.37.3 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

As características construtivas específicas de cada bomba estão sendo apresentadas nas folha de dados em anexo e nos projetos.

5.37.4 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Deverá ser apresentado:

- ☐ Desenho em conjunto e corte, com dimensões e peso;
- ☐ Curva característica padrão locados os pontos de operação solicitados e indicado condições de pressão, potência, rotação, vazão;
- ☐ Tipo, marca e característica do motor elétrico e do inversor de frequência correspondente;
- ☐ Proposta de preços separando o conjunto motor-bomba, acessórios e peças sobressalentes.

5.37.5 MANUAL DE OPERAÇÃO

Deverá ser apresentado manual de instrução para instalação, operação e manutenção com desenho e corte do conjunto com peças e componentes listados e especificados.

5.37.6 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Exige-se garantia de um ano, a partir do início de operação do equipamento, e assistência técnica que

5.38 ATUADORES ELÉTRICOS PARA VÁLVULAS DE GAVETA

Os atuadores serão instalados nas válvulas de gaveta da descarga de lodo dos decantadores da ETA.

A válvula a qual será instalado o atuador está protegido pelo sistema de reconhecimento automático e correção de fases, evitando imprevistos na direção de rotação.

- Possui um termostato interno que possibilita ao usuário a visualização de alarme em caso de temperatura alta.
- Possui contatos de saída livre de tensão que possibilita a visualização remota do status do atuador.
- Durante uma operação de torque, se este é excedido o comando é inibido e um alarme é disponibilizado.
- Possui volante para operação manual.
- Disponível em várias configurações para alimentação trifásica, sendo para a frequência de 50 Hz as tensões de 230, 240, 380, 400, 415, 440, 460, 480, 500, 690 V, para a frequência de 60 Hz as tensões de 208, 280, 380, 460, 480, 575 V. Para a alimentação monofásica de 110, 115, 220, 240 V para as frequências de 50, 60 Hz.
- Invólucro em alumínio de alta resistência.

5.38.1 Especificações Gerais

Atuador elétrico MULTI-VOLTAS, sistema cremalheira e sem-fim; atuador para operação em área não classificada – IP 68; Comando Local/Remoto; Programação em Língua Portuguesa

5.38.2 Adaptação na Válvula

O escopo de fornecimento não inclui a adaptação do atuador para a válvula. O Atuador será fornecido com flange conforme ISO 5211.

5.38.3 Acionamento Manual

Fornecido com volante para operação manual com sistema de acoplamento manual e desacoplamento automático. Nota: Este sistema propicia maior segurança ao operador caso o atuador seja acidentalmente acionado eletricamente durante a operação manual.

5.38.4 Tensão de Alimentação

Alimentação trifásica 380 Vac, 60 Hz.

5.38.5 Conexões elétricas

Apresenta três conexões sendo um de 1 ½ “ e duas (2) 1” NPT.

5.38.6 Contatos de saída

Sinais de saída conforme diagrama elétrico, disponíveis em borneira interna do atuador.

5.38.7 Módulo de Comunicação

Modulo de comunicação Modbus RTU.

5.38.8 Posição de Falha

Nossos atuadores da linha ICON permanecem na Posição em caso de Falha (LAST POSITION).

5.38.9 Pintura



A pintura conforme padrão Biffi System 01 – Color RAL 9006.

5.38.10 Documentação inclusa

- Desenho do conjunto
- Diagrama Elétrico
- Certificados INMETRO onde aplicável
- Manual de Instalação, operação e manutenção

Nota:

O atuador pode ser ajustado entre 40% e 100% de seu torque nominal

8.0. PLANILHA DE ORÇAMENTO

9.0. CRONOGRAMA

10.0. MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

11.0. COMPOSIÇÃO DO BDI

12.0. COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

13.0. PEÇAS GRÁFICAS.



PREFEITURA DE
Solonópolis



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DE SÃO JOSE

DIMENSIONAMENTO DAS VAZÕES DO SISTEMA

1. Dados Iniciais

1.1. Dados Gerais

Número total de Imóveis (NI) -----	:	602	un.
Horizonte de Projeto (T) -----	:	20	anos
Consumo per capita (q) -----	:	120	L/hab.dia
Crescimento Medio Anual (%) -----	:	2,00	%
Tx de Ocupação domiciliar (TX) -----	:	3,19	hab/domic

1.2. População Atual

População Atual (P ₀) -----	:	NI	x	TX	:	1.920	hab

1.3. População de Projeto (20 anos)

População em 20 anos (P ₂₀) -----	:	[P ₀ x (1 + i) ²⁰]	:	2.854	hab

2. Parâmetros para os cálculos das vazões

Tempo de Bombeamento de 20 anos (T _{b20}) -----	:	18	h/Dia
Coef. dia de maior consumo (k ₁) -----	:	1,2	
Coef. hora de maior consumo (k ₂) -----	:	1,5	
Taxa de Perda de Vazão de Adução (f)	:	Filtração	5,00 %

3. Vazão de Adução

3.1. Vazão de Adução - Água Bruta

Vazão de Adução Inicial (Q _{AAB(0)}) -----	:	$\frac{k_1 \times P_0 \times q \times 24 \times (1 + f)}{86400 \times T_b}$	:	16,13	m ³ /h
				4,48	L/s
Vazão de Adução 20 anos (Q _{AAB(20)}) -----	:	$\frac{k_1 \times P_{20} \times q \times 24 \times (1 + f)}{86400 \times T_b}$	:	23,97	m ³ /h
				6,66	L/s

4. Vazão de Distribuição

4.1. Vazão de Distribuição

Vazão de Distribuição Inicial (Q ₀) -----	:	$\frac{k_1 \times k_2 \times P_0 \times q}{86400}$	:	17,28	m ³ /h
				4,80	L/s
Vazão de Distribuição Final (Q ₂₀) -----	:	$\frac{k_1 \times k_2 \times P_{20} \times q}{86400}$	:	25,68	m ³ /h
				7,13	L/s


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó		Extensão	Vazão (l/s)				Diâmetro	Vel	Perda de Carga Unitária (J)	Perda de Carga no Trecho (Hf)	Cota do Terreno		Cota Piezométrica a Montante	Cota Piezométrica a Jusante	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			(m)	Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia	DN	m/s	m/km	Trecho (Hf)	Montante	Jusante			Montante	Jusante	Montante	Jusante
T1	N1	N2	19,73	7,13	0,01	7,13	7,13	150	0,06056	1,2516	0,024694	253,99	253,97	264,29	264,27	10,00	10,00	10,30	10,32
T2	N2	N3	155,01	5,29	0,05	5,34	5,32	150	0,04515	0,7270	0,112700	253,97	253,08	264,27	264,15	10,00	10,77	10,32	11,21
T3	N3	N4	132,51	5,25	0,04	5,29	5,27	150	0,04476	0,7153	0,094791	253,08	252,00	264,15	264,06	10,77	11,76	11,21	12,29
T4	N4	N5	94,52	0,07	0,03	0,10	0,08	50	0,00213	0,0705	0,006666	252,00	249,10	264,06	264,05	11,76	14,65	12,29	15,19
T5	N5	N6	109,14	0,03	0,04	0,07	0,05	50	0,00129	0,0280	0,003051	249,10	246,00	264,05	264,05	14,65	17,75	15,19	18,29
T6	N6	N7	102,35	0,00	0,03	0,03	0,02	50	0,00042	0,0035	0,000360	246,00	243,70	264,05	264,05	17,75	20,05	18,29	20,59
T7	N4	N8	137,40	5,11	0,04	5,15	5,13	150	0,04355	0,6800	0,093433	252,00	250,10	264,06	263,96	11,76	13,56	12,29	14,19
T8	N8	N9	81,20	5,08	0,03	5,11	5,09	150	0,04325	0,6714	0,054515	250,10	250,20	263,96	263,91	13,56	13,41	14,19	14,09
T9	N9	N10	75,20	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00031	0,0020	0,000150	250,20	252,00	263,91	263,91	13,41	11,61	14,09	12,29
T10	N9	N11	217,50	4,98	0,07	5,05	5,02	150	0,04263	0,6538	0,142200	250,20	248,10	263,91	263,77	13,41	15,37	14,09	16,19
T11	N11	N12	210,70	4,92	0,07	4,98	4,95	150	0,04204	0,6372	0,134265	248,10	242,40	263,77	263,63	15,37	20,93	16,19	21,89
T12	N12	N13	88,70	4,89	0,03	4,92	4,90	150	0,04163	0,6258	0,055506	242,40	240,90	263,63	263,58	20,93	22,38	21,89	23,39
T13	N13	N14	77,70	4,86	0,03	4,89	4,88	150	0,04141	0,6194	0,048131	240,90	239,00	263,58	263,53	22,38	24,23	23,39	25,29
T14	N14	N15	173,20	0,03	0,06	0,08	0,05	50	0,00136	0,0308	0,005338	239,00	241,80	263,53	263,52	24,23	21,42	25,29	22,49
T15	N15	N16	78,80	0,00	0,03	0,03	0,01	50	0,00032	0,0022	0,000171	241,80	243,50	263,52	263,52	21,42	19,72	22,49	20,79
T16	N14	N17	67,50	4,76	0,02	4,78	4,77	150	0,04052	0,5950	0,040165	239,00	237,30	263,53	263,49	24,23	25,89	25,29	26,99
T17	N17	N18	131,40	4,72	0,04	4,76	4,74	150	0,04024	0,5876	0,077216	237,30	238,00	263,49	263,41	25,89	25,11	26,99	26,29
T18	N18	N19	183,80	4,66	0,06	4,72	4,69	150	0,03981	0,5760	0,105873	238,00	236,30	263,41	263,31	25,11	26,71	26,29	27,99
T19	N19	N20	63,80	4,64	0,02	4,66	4,65	150	0,03947	0,5670	0,036173	236,30	232,20	263,31	263,27	26,71	30,77	27,99	32,09
T20	N20	N21	180,60	0,06	0,06	0,11	0,08	50	0,00215	0,0718	0,012970	232,20	237,50	263,27	263,26	30,77	25,46	32,09	26,79
T21	N21	N22	171,00	0,00	0,06	0,06	0,03	50	0,00070	0,0091	0,001555	237,50	230,60	263,26	263,26	25,46	32,36	26,79	33,69
T22	N20	N23	199,00	4,46	0,06	4,52	4,49	100	0,05722	3,8344	0,763050	232,20	234,30	263,27	262,51	30,77	27,91	32,09	29,99
T23	N23	N24	108,40	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00045	0,0039	0,000424	234,30	235,90	262,51	262,51	27,91	26,31	29,99	28,39
T24	N23	N25	142,40	4,38	0,05	4,42	4,40	100	0,05607	3,6933	0,525928	234,30	230,50	262,51	261,98	27,91	31,18	29,99	33,79
T25	N25	N26	111,00	4,34	0,04	4,38	4,36	100	0,05555	3,6301	0,402936	230,50	232,00	261,98	261,58	31,18	29,28	33,79	32,29
T26	N26	N27	18,20	4,16	0,01	4,17	4,16	100	0,05303	3,3315	0,060633	232,00	232,00	261,58	261,52	29,28	29,22	32,29	32,29
T27	N27	N28	64,90	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00027	0,0015	0,000098	232,00	232,00	261,52	261,52	29,22	29,22	32,29	32,29
T28	N26	N29	132,60	0,13	0,04	0,18	0,16	50	0,00396	0,2224	0,029491	232,00	228,50	261,58	261,55	29,28	32,75	32,29	35,79
T29	N29	N22	45,80	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00019	0,0008	0,000036	228,50	230,90	261,55	261,55	32,75	30,35	35,79	33,39
T30	N29	N30	137,40	0,07	0,04	0,12	0,10	50	0,00247	0,0931	0,012787	228,50	218,90	261,55	261,54	32,75	42,34	35,79	45,39
T31	N30	N31	81,80	0,00	0,03	0,03	0,01	50	0,00034	0,0023	0,000190	218,90	219,00	261,54	261,54	42,34	42,24	45,39	45,29
T32	N30	N32	150,10	0,00	0,05	0,05	0,02	50	0,00062	0,0071	0,001072	218,90	210,80	261,54	261,54	42,34	50,44	45,39	53,49
T33	N27	N33	46,10	4,12	0,01	4,14	4,13	100	0,05263	3,2852	0,151449	232,00	232,30	261,52	261,37	29,22	28,77	32,29	31,99
T34	N33	N34	146,80	0,47	0,05	0,52	0,50	50	0,01264	1,9037	0,279460	232,30	227,00	261,37	261,09	28,77	33,79	31,99	37,29
T35	N34	N35	117,20	0,43	0,04	0,47	0,45	50	0,01155	1,6122	0,188952	227,00	223,60	261,09	260,90	33,79	37,00	37,29	40,69
T36	N35	N36	71,40	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00029	0,0018	0,000129	223,60	217,20	260,90	260,90	37,00	43,40	40,69	47,09
T37	N35	N37	58,90	0,04	0,02	0,06	0,05	50	0,00130	0,0281	0,001657	223,60	220,10	260,90	260,90	37,00	40,50	40,69	44,19
T38	N37	N38	74,70	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00031	0,0020	0,000147	220,10	218,60	260,90	260,90	40,50	42,00	44,19	45,69
T39	N37	N39	53,30	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00022	0,0011	0,000056	220,10	216,60	260,90	260,90	40,50	44,00	44,19	47,69
T40	N35	N40	73,00	0,33	0,02	0,35	0,34	50	0,00865	0,9431	0,068845	223,60	224,70	260,90	260,83	37,00	35,83	40,69	39,59
T41	N40	N41	225,30	0,05	0,07	0,12	0,09	50	0,00220	0,0749	0,016880	224,70	212,50	260,83	260,81	35,83	20,00	39,59	20,00
T42	N41	N42	154,70	0,00	0,05	0,05	0,02	50	0,00064	0,0076	0,001169	212,50	209,00	260,81	260,81	20,00	23,50	20,00	23,50
T43	N40	N43	45,50	0,19	0,01	0,20	0,20	50	0,00503	0,3466	0,015769	224,70	221,10	260,83	260,81	35,83	39,41	39,59	43,19
T44	N43	N44	137,50	0,15	0,04	0,19	0,17	50	0,00428	0,2568	0,035315	221,10	208,60	260,81	260,78	39,41	20,00	43,19	20,00
T45	N44	N45	84,70	0,12	0,03	0,15	0,13	50	0,00337	0,1647	0,013950	208,60	209,20	260,78	260,76	20,00	19,39	20,00	19,40
T46	N45	N46	189,10	0,06	0,06	0,12	0,09	50	0,00224	0,0775	0,014662	209,20	208,80	260,76	260,75	19,39	19,77	19,40	19,80
T47	N46	N47	101,20	0,02	0,03	0,06	0,04	50	0,00105	0,0190	0,001919	208,80	210,00	260,75	260,75	19,77	18,57	19,80	18,60
T48	N47	N48	76,60	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00032	0,0021	0,000158	210,00	213,70	260,75	260,75	18,57	14,87	18,60	14,90
T49	N33	N49	362,70	3,49	0,12	3,60	3,55	100	0,04517	2,4758	0,897967	232,30	216,40	261,37	260,47	28,77	22,00	31,99	22,00
T50	N49	N50	87,80	0,00	0,03	0,03	0,01	50	0,00036	0,0026	0,000233	216,40	211,60	260,47	260,47	22,00	26,80	22,00	26,80
T51	N49	N51	168,80	3,40	0,05	3,46	3,43	100	0,04372	2,3303	0,393362	216,40	208,90	260,47	260,08	22,00	29,11	22,00	29,50
T52	N51	N52	70,70	3,08	0,02	3,10	3,09	100	0,03935	1,9180	0,135605	208,90	215,60	260,08	259,94	29,11	22,27	29,50	22,80



PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó		Extensão	Vazão (l/s)				Diâmetro	Vel	Perda de Carga	Perda de Carga	Cota do Terreno		Cota	Cota	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
										Unitária (J)	Carga no			Piezométrica	Piezométrica				
			(m)	Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia	DN	m/s	m/km	Trecho (Hf)	Montante	Jusante	a Montante	a Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
T53	N52	N53	57,80	2,98	0,02	3,00	2,99	100	0,03804	1,8020	0,104157	215,60	215,60	259,94	259,84	22,27	22,17	22,80	22,80
T54	N53	N54	147,90	0,00	0,05	0,05	0,02	50	0,00061	0,0070	0,001028	215,60	211,20	259,84	259,83	22,17	26,57	22,80	27,20
T55	N51	N55	137,70	0,26	0,04	0,30	0,28	50	0,00718	0,6691	0,092142	208,90	207,40	260,08	259,98	29,11	30,51	29,50	31,00
T56	N55	N56	172,00	0,20	0,06	0,26	0,23	50	0,00591	0,4663	0,080205	207,40	207,50	259,98	259,90	30,51	30,33	31,00	30,90
T57	N56	N57	45,00	0,19	0,01	0,20	0,20	50	0,00502	0,3444	0,015500	207,50	206,90	259,90	259,89	30,33	30,92	30,90	31,50
T58	N57	N58	62,20	0,17	0,02	0,19	0,18	50	0,00458	0,2905	0,018071	206,90	206,60	259,89	259,87	30,92	31,20	31,50	31,80
T59	N58	N59	53,30	0,15	0,02	0,17	0,16	50	0,00410	0,2372	0,012643	206,60	206,50	259,87	259,86	31,20	31,29	31,80	31,90
T60	N59	N60	67,00	0,13	0,02	0,15	0,14	50	0,00361	0,1870	0,012527	206,50	206,20	259,86	259,84	31,29	31,58	31,90	32,20
T61	N60	N61	26,20	0,12	0,01	0,13	0,13	50	0,00322	0,1519	0,003979	206,20	206,20	259,84	259,84	31,58	31,57	32,20	32,20
T62	N61	N62	61,00	0,10	0,02	0,12	0,11	50	0,00286	0,1221	0,007447	206,20	206,40	259,84	259,83	31,57	31,36	32,20	32,00
T63	N62	N63	75,70	0,08	0,02	0,10	0,09	50	0,00230	0,0815	0,006168	206,40	206,50	259,83	259,83	31,36	31,26	32,00	31,90
T64	N63	N64	73,50	0,05	0,02	0,08	0,07	50	0,00169	0,0459	0,003374	206,50	206,40	259,83	259,82	31,26	31,35	31,90	32,00
T65	N64	N65	111,30	0,02	0,04	0,05	0,04	50	0,00093	0,0152	0,001688	206,40	208,10	259,82	259,82	31,35	29,65	32,00	30,30
T66	N65	N66	57,10	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00023	0,0012	0,000068	208,10	208,30	259,82	259,82	29,65	29,45	30,30	30,10
T67	N52	N67	124,00	0,04	0,04	0,08	0,06	50	0,00157	0,0402	0,004987	215,60	216,20	259,94	259,93	22,27	21,67	22,80	22,20
T68	N67	N68	129,00	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00053	0,0054	0,000696	216,20	218,80	259,93	259,93	21,67	19,07	22,20	19,60
T69	N53	N69	162,70	2,88	0,05	2,93	2,90	100	0,03698	1,7101	0,278229	215,60	221,10	259,84	259,56	22,17	16,39	22,80	17,30
T70	N69	N70	13,40	0,11	0,00	0,12	0,12	50	0,00296	0,1297	0,001737	221,10	219,80	259,56	259,56	16,39	17,69	17,30	18,60
T71	N70	N71	55,70	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00023	0,0011	0,000064	219,80	215,10	259,56	259,56	17,69	22,39	18,60	23,30
T72	N70	N72	104,50	0,06	0,03	0,10	0,08	50	0,00202	0,0637	0,006659	219,80	222,20	259,56	259,55	17,69	15,28	18,60	16,20
T73	N72	N73	55,50	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00023	0,0011	0,000063	222,20	217,20	259,55	259,55	15,28	20,28	16,20	21,20
T74	N72	N74	81,50	0,02	0,03	0,04	0,03	50	0,00079	0,0114	0,000926	222,20	219,70	259,55	259,55	15,28	17,78	16,20	18,70
T75	N74	N75	55,70	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00023	0,0011	0,000064	219,70	214,80	259,55	259,55	17,78	22,68	18,70	23,60
T76	N69	N76	20,10	2,75	0,01	2,76	2,76	100	0,03510	1,5525	0,031206	221,10	220,90	259,56	259,53	16,39	16,56	17,30	17,50
T77	N76	N77	104,20	2,72	0,03	2,75	2,74	100	0,03484	1,5317	0,159599	220,90	223,50	259,53	259,37	16,56	13,80	17,50	14,90
T78	N77	N78	65,60	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00027	0,0015	0,000101	223,50	217,60	259,37	259,37	13,80	19,70	14,90	20,80
T79	N77	N79	178,80	2,64	0,06	2,70	2,67	100	0,03399	1,4631	0,261603	223,50	214,40	259,37	259,10	13,80	22,64	14,90	24,00
T80	N79	N80	15,30	2,63	0,00	2,64	2,64	100	0,03359	1,4315	0,021902	214,40	213,10	259,10	259,08	22,64	23,91	24,00	25,30
T81	N80	N81	65,80	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00027	0,0016	0,000102	213,10	208,80	259,08	259,08	23,91	28,21	25,30	29,60
T82	N80	N82	248,00	2,53	0,08	2,61	2,57	100	0,03278	1,3681	0,339290	213,10	204,50	259,08	258,74	23,91	32,18	25,30	33,90
T83	N82	N83	95,30	2,50	0,03	2,53	2,52	100	0,03207	1,3141	0,125233	204,50	204,30	258,74	258,62	32,18	32,25	33,90	34,10
T84	N83	N84	159,60	2,45	0,05	2,50	2,48	100	0,03155	1,2746	0,203431	204,30	204,80	258,62	258,41	32,25	31,55	34,10	33,60
T85	N84	N85	38,70	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00016	0,0006	0,000023	204,80	204,30	258,41	258,41	31,55	32,05	33,60	34,10
T86	N84	N86	80,50	2,41	0,03	2,44	2,43	100	0,03090	1,2263	0,098714	204,80	204,70	258,41	258,32	31,55	31,55	33,60	33,70
T87	N86	N87	37,90	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00016	0,0006	0,000021	204,70	205,00	258,32	258,32	31,55	31,25	33,70	33,40
T88	N86	N88	83,60	2,37	0,03	2,40	2,39	100	0,03040	1,1903	0,099507	204,70	205,60	258,32	258,22	31,55	30,55	33,70	32,80
T89	N88	N89	242,50	2,29	0,08	2,37	2,33	100	0,02973	1,1422	0,276973	205,60	203,20	258,22	257,94	30,55	32,67	32,80	35,20
T90	N89	N90	62,10	2,27	0,02	2,29	2,28	100	0,02911	1,0980	0,068188	203,20	203,40	257,94	257,87	32,67	32,40	35,20	35,00
T91	N90	N91	63,50	0,02	0,02	0,04	0,03	50	0,00067	0,0082	0,000522	203,40	206,20	257,87	257,87	32,40	29,60	35,00	32,20
T92	N91	N92	49,20	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00020	0,0009	0,000045	206,20	208,00	257,87	257,87	29,60	27,80	32,20	30,40
T93	N90	N93	120,70	2,20	0,04	2,24	2,22	100	0,02827	1,0402	0,125548	203,40	203,90	257,87	257,75	32,40	31,78	35,00	34,50
T94	N93	N94	199,70	2,13	0,06	2,20	2,17	100	0,02761	0,9958	0,198851	203,90	202,20	257,75	257,55	31,78	33,28	34,50	36,20
T95	N94	N95	202,20	2,07	0,07	2,13	2,10	75	0,03571	3,8210	0,772612	202,20	202,10	257,55	256,77	33,28	32,61	36,20	36,30
T96	N95	N96	205,10	2,00	0,07	2,07	2,04	75	0,03459	3,6029	0,738948	202,10	205,50	256,77	256,04	32,61	28,47	36,30	32,90
T97	N96	N97	105,70	1,97	0,03	2,00	1,99	75	0,03374	3,4404	0,363647	205,50	204,00	256,04	255,67	28,47	29,60	32,90	34,40
T98	N97	N98	50,90	0,19	0,02	0,20	0,19	50	0,00492	0,3328	0,016938	204,00	201,50	255,67	255,65	29,60	32,09	34,40	36,90
T99	N98	N99	159,90	0,13	0,05	0,19	0,16	50	0,00406	0,2326	0,037185	201,50	200,70	255,65	255,62	32,09	32,85	36,90	37,70
T100	N99	N100	98,20	0,10	0,03	0,13	0,12	50	0,00300	0,1327	0,013028	200,70	211,50	255,62	255,60	32,85	22,04	37,70	26,90
T101	N100	N101	103,60	0,02	0,03	0,05	0,03	50	0,00081	0,0118	0,001224	211,50	208,40	255,60	255,60	22,04	25,14	26,90	30,00
T102	N101	N102	46,70	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00019	0,0008	0,000038	208,40	205,90	255,60	255,60	25,14	27,63	30,00	32,50
T103	N100	N103	28,30	0,04	0,01	0,05	0,05	50	0,00124	0,0259	0,000733	211,50	213,20	255,60	255,60	22,04	20,34	26,90	25,20
T104	N103	N104	37,30	0,02	0,01	0,03	0,02	50	0,00062	0,0072	0,000269	213,20	211,40	255,60	255,60	20,34	22,14	25,20	27,00

Cláudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-CE



PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó			Extensão				Vazão (l/s)				Diâmetro	Vel	Perda de Carga		Cota do Terreno		Cota		Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
				(m)	Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia	DN	m/s	m/km			Unitária (J)	Carga no Trecho (Hf)	Montante	Jusante	Piezométrica a Montante	Piezométrica a Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
T105	N104	N105		56,80	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00023	0,0012			0,000067		211,40	206,00	255,60	255,60	22,14	27,54	27,00	32,40
T106	N103	N106		42,30	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00017	0,0007			0,000029		213,20	215,50	255,60	255,60	20,34	18,04	25,20	22,90
T107	N97	N107		50,40	1,75	0,02	1,77	1,76	75	0,02989	2,7495			0,138573		204,00	203,70	255,67	255,53	29,60	29,76	34,40	34,70
T108	N107	N108		146,80	1,70	0,05	1,75	1,73	75	0,02935	2,6581			0,390216		203,70	206,40	255,53	255,14	29,76	26,67	34,70	32,00
T109	N108	N109		137,40	1,66	0,04	1,70	1,68	75	0,02857	2,5290			0,347490		206,40	200,30	255,14	254,80	26,67	32,43	32,00	38,10
T110	N109	N110		160,50	1,61	0,05	1,66	1,63	75	0,02775	2,3969			0,384699		200,30	199,80	254,80	254,41	32,43	32,54	38,10	38,60
T111	N110	N111		80,70	1,58	0,03	1,61	1,59	75	0,02709	2,2923			0,184986		199,80	200,00	254,41	254,23	32,54	32,16	38,60	38,40
T112	N111	N112		72,50	0,02	0,02	0,04	0,03	50	0,00073	0,0097			0,000703		200,00	205,30	254,23	254,23	32,16	26,86	38,40	33,10
T113	N112	N113		52,30	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00022	0,0010			0,000053		205,30	208,60	254,23	254,23	26,86	23,56	33,10	29,80
T114	N111	N114		65,90	1,52	0,02	1,54	1,53	75	0,02600	2,1251			0,140044		200,00	199,20	254,23	254,09	32,16	32,82	38,40	39,20
T115	N114	N115		66,00	1,50	0,02	1,52	1,51	75	0,02564	2,0707			0,136669		199,20	198,90	254,09	253,95	32,82	32,98	39,20	39,50
T116	N115	N116		61,20	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00025	0,0014			0,000083		198,90	201,50	253,95	253,95	32,98	30,38	39,50	36,90
T117	N115	N117		165,70	1,43	0,05	1,48	1,45	75	0,02467	1,9280			0,319472		198,90	199,00	253,95	253,63	32,98	32,56	39,50	39,40
T118	N117	N118		57,50	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00024	0,0012			0,000070		199,00	201,30	253,63	253,63	32,56	30,26	39,40	37,10
T119	N117	N119		30,30	1,40	0,01	1,41	1,40	75	0,02382	1,8065			0,054738		199,00	199,40	253,57	253,57	32,56	32,11	39,40	39,00
T120	N119	N120		173,50	1,34	0,06	1,40	1,37	75	0,02326	1,7289			0,299964		199,40	198,30	253,57	253,27	32,11	32,91	39,00	40,10
T121	N120	N121		201,10	1,28	0,06	1,34	1,31	75	0,02223	1,5903			0,319810		198,30	198,60	253,27	252,96	32,91	32,29	40,10	39,80
T122	N121	N122		105,30	1,24	0,03	1,28	1,26	75	0,02139	1,4809			0,155939		198,60	198,20	252,96	252,80	32,29	32,53	39,80	40,20
T123	N122	N123		127,00	0,08	0,04	0,12	0,10	50	0,00248	0,0938			0,011907		198,20	205,90	252,80	252,79	32,53	24,82	40,20	32,50
T124	N123	N124		45,90	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00019	0,0008			0,000037		205,90	209,50	252,79	252,79	24,82	21,22	32,50	28,90
T125	N123	N125		42,90	0,05	0,01	0,06	0,06	50	0,00141	0,0328			0,001405		205,90	212,00	252,79	252,79	24,82	18,72	32,50	26,40
T126	N125	N126		79,80	0,02	0,03	0,05	0,04	50	0,00090	0,0144			0,001149		212,00	213,70	252,79	252,78	18,72	17,02	26,40	24,70
T127	N126	N127		69,70	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00029	0,0017			0,000120		213,70	219,90	252,78	252,78	17,02	10,82	24,70	18,50
T128	N122	N128		81,10	1,10	0,03	1,12	1,11	75	0,01888	1,1750			0,095296		198,20	198,50	252,70	252,70	32,53	32,14	40,20	39,90
T129	N128	N129		104,40	0,00	0,03	0,03	0,02	50	0,00043	0,0036			0,000381		198,50	199,00	252,70	252,70	32,14	31,64	39,90	39,40
T130	N128	N130		113,70	1,03	0,04	1,06	1,05	75	0,01777	1,0508			0,119474		198,50	198,00	252,70	252,58	32,14	32,52	39,90	40,40
T131	N130	N131		41,90	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00017	0,0007			0,000028		198,00	198,20	252,58	252,58	32,52	32,32	40,40	40,20
T132	N130	N132		168,80	0,96	0,05	1,01	0,99	75	0,01677	0,9436			0,159272		198,00	198,60	252,58	252,43	32,52	31,76	40,40	39,80
T133	N132	N133		106,40	0,93	0,03	0,96	0,94	75	0,01601	0,8665			0,092195		198,60	198,50	252,43	252,33	31,76	31,76	39,80	39,90
T134	N133	N134		61,00	0,91	0,02	0,93	0,92	75	0,01555	0,8211			0,050087		198,50	197,50	252,33	252,28	31,76	32,71	39,90	40,90
T135	N134	N135		50,20	0,04	0,02	0,06	0,05	50	0,00131	0,0287			0,001443		197,50	198,30	252,28	252,28	32,71	31,91	40,90	40,10
T136	N135	N136		63,90	0,02	0,02	0,04	0,03	50	0,00084	0,0127			0,000809		198,30	198,60	252,28	252,28	31,91	31,61	40,10	39,80
T137	N136	N137		70,30	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00029	0,0018			0,000123		198,60	199,20	252,28	252,28	31,61	31,01	39,80	39,20
T138	N134	N138		81,20	0,82	0,03	0,85	0,83	75	0,01415	0,6895			0,055987		197,50	197,40	252,28	252,23	32,71	32,76	40,90	41,00
T139	N138	N139		77,20	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00032	0,0021			0,000161		197,40	201,30	252,23	252,23	32,76	28,86	41,00	37,10
T140	N138	N140		84,00	0,77	0,03	0,80	0,78	75	0,01328	0,6126			0,051457		197,40	198,00	252,23	252,18	32,76	32,11	41,00	40,40
T141	N140	N141		132,60	0,73	0,04	0,77	0,75	75	0,01268	0,5628			0,074634		198,00	205,70	252,18	252,10	32,11	24,33	40,40	32,70
T142	N141	N142		110,50	0,69	0,04	0,73	0,71	75	0,01201	0,5093			0,056282		205,70	200,50	252,10	252,04	24,33	29,48	32,70	37,90
T143	N142	N143		130,40	0,65	0,04	0,69	0,67	50	0,01703	3,3047			0,430932		200,50	199,30	252,04	251,61	29,48	30,25	37,90	39,10
T144	N143	N144		69,30	0,63	0,02	0,65	0,64	50	0,01621	3,0159			0,209000		199,30	197,30	251,61	251,40	30,25	32,04	39,10	41,10
T145	N144	N145		114,60	0,13	0,04	0,16	0,14	50	0,00368	0,1944			0,022276		197,30	197,70	251,40	251,38	32,04	31,61	41,10	40,70
T146	N145	N146		99,10	0,02	0,03	0,05	0,04	50	0,00097	0,0165			0,001636		197,70	202,30	251,38	251,38	31,61	27,01	40,70	36,10
T147	N146	N147		68,50	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00028	0,0017			0,000115		202,30	205,20	251,38	251,38	27,01	24,11	36,10	33,20
T148	N145	N148		100,80	0,04	0,03	0,07	0,06	50	0,00142	0,0332			0,003350		197,70	196,00	251,38	251,38	31,61	33,31	40,70	42,40
T149	N148	N149		121,90	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00050	0,0049			0,000593		196,00	201,60	251,38	251,38	33,31	27,71	42,40	36,80
T150	N144	N150		71,90	0,44	0,02	0,46	0,45	50	0,01147	1,5918			0,114449		197,30	197,30	251,40	251,29	32,04	31,92	41,10	41,10
T151	N150	N151		183,40	0,38	0,06	0,44	0,41	50	0,01042	1,3328			0,244440		197,30	196,00	251,29	251,05	31,92	32,98	41,10	42,40
T152	N151	N152		142,60	0,33	0,05	0,38	0,36	50	0,00908	1,0331			0,147322		196,00	193,60	251,05	250,90	32,98	35,23	42,40	44,80
T153	N152	N153		148,60	0,29	0,05	0,33	0,31	50	0,00789	0,7953			0,118183		193,60	193,20	250,90	250,78	35,23	35,51	44,80	45,20
T154	N153	N154		96,60	0,25	0,03	0,29	0,27	50	0,00688	0,6174			0,059644		193,20	193,20	250,78	250,72	35,51	35,45	45,20	45,20
T155	N154	N155		110,00	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00045	0,0040			0,000442		193,20	204,70	250,72	250,72	35,45	23,95	45,20	33,70
T156	N154	N156		179,90	0,16	0,06	0,22	0,19	50	0,00484	0,3217			0,057882		193,20	192,70	250,72	250,66	35,45	35,89	45,20	45,70

Cláudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-CE



PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó		Extensão		Vazão (l/s)			Diâmetro	Vel	Perda de Carga	Perda de Carga	Cota do Terreno		Cota	Cota	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
			(m)	Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia			DN	m/s			Unitária (J)	Trecho (Hf)				
												Montante	Jusante	a Montante	a Jusante	Montante	Jusante	Montante	Jusante
T157	N156	N157	63,80	0,05	0,02	0,07	0,06	50	0,00152	0,0377	0,002407	192,70	197,10	250,66	250,66	35,89	31,49	45,70	41,30
T158	N157	N158	55,80	0,03	0,02	0,05	0,04	50	0,00103	0,0183	0,001020	197,10	199,10	250,66	250,66	31,49	29,49	41,30	39,30
T159	N158	N159	62,60	0,01	0,02	0,03	0,02	50	0,00054	0,0056	0,000348	199,10	198,30	250,66	250,66	29,49	30,29	39,30	40,10
T160	N159	N160	34,20	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00014	0,0005	0,000016	198,30	198,60	250,66	250,66	30,29	29,99	40,10	39,80
T161	N156	N161	65,80	0,07	0,02	0,09	0,08	50	0,00204	0,0654	0,004306	192,70	192,90	250,66	250,66	35,89	35,69	45,70	45,50
T162	N161	N162	163,40	0,02	0,05	0,07	0,04	50	0,00110	0,0208	0,003406	192,90	197,90	250,66	250,65	35,69	30,69	45,50	40,50
T163	N162	N163	52,20	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00021	0,0010	0,000053	197,90	196,60	250,65	250,65	30,69	31,99	40,50	41,80
T164	N2	N164	12,30	1,78	0,00	1,79	1,78	100	0,02273	0,6948	0,008546	253,90	253,30	264,27	264,26	10,00	10,59	10,32	10,92
T165	N164	N165	157,80	1,73	0,05	1,78	1,76	100	0,02238	0,6751	0,106537	253,30	252,30	264,26	264,15	10,59	11,48	10,92	11,92
T166	N165	N166	110,30	1,70	0,04	1,73	1,71	100	0,02183	0,6447	0,071109	252,30	251,00	264,15	264,08	11,48	12,71	11,92	13,22
T167	N166	N167	89,20	1,67	0,03	1,70	1,68	100	0,02142	0,6224	0,055522	251,00	248,50	264,08	264,02	12,71	15,15	13,22	15,72
T168	N167	N168	94,10	0,08	0,03	0,11	0,10	50	0,00249	0,0944	0,008879	248,50	238,00	264,02	264,01	15,15	25,64	15,72	26,22
T169	N168	N169	85,40	0,06	0,03	0,08	0,07	50	0,00175	0,0492	0,004206	238,00	235,10	264,01	264,01	25,64	28,54	26,22	29,12
T170	N169	N170	82,00	0,03	0,03	0,06	0,04	50	0,00106	0,0196	0,001605	235,10	231,30	264,01	264,01	28,54	32,34	29,12	32,92
T171	N170	N171	44,40	0,01	0,01	0,03	0,02	50	0,00054	0,0057	0,000251	231,30	232,20	264,01	264,01	32,34	31,44	32,92	32,02
T172	N171	N172	44,00	0,00	0,01	0,01	0,01	50	0,00018	0,0007	0,000032	232,20	235,00	264,01	264,01	31,44	28,64	32,02	29,22
T173	N167	N173	195,60	1,49	0,06	1,55	1,52	100	0,01939	0,5180	0,101313	248,50	242,40	264,02	263,92	15,15	21,15	15,72	21,82
T174	N173	N174	80,30	0,04	0,03	0,06	0,05	50	0,00124	0,0261	0,002092	242,40	235,80	263,92	263,92	21,15	27,75	21,82	28,42
T175	N174	N175	47,10	0,02	0,02	0,04	0,03	50	0,00072	0,0095	0,000446	235,80	233,20	263,92	263,92	27,75	30,35	28,42	31,02
T176	N175	N176	63,80	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00026	0,0015	0,000094	233,20	229,30	263,92	263,92	30,35	34,25	31,02	34,92
T177	N173	N177	190,50	1,37	0,06	1,43	1,40	100	0,01781	0,4426	0,084310	242,40	243,00	263,92	263,84	21,15	20,47	21,82	21,22
T178	N177	N178	163,40	1,31	0,05	1,37	1,34	100	0,01708	0,4097	0,066944	243,00	241,40	263,84	263,77	20,47	22,00	21,22	22,82
T179	N178	N179	38,20	0,11	0,01	0,12	0,12	50	0,00294	0,1282	0,004897	241,40	241,20	263,77	263,77	22,00	22,20	22,82	23,02
T180	N179	N180	128,20	0,07	0,04	0,11	0,09	50	0,00226	0,0785	0,010065	241,20	236,60	263,77	263,76	22,20	26,79	23,02	27,62
T181	N180	N181	64,80	0,05	0,02	0,07	0,06	50	0,00146	0,0352	0,002280	236,60	231,30	263,76	263,75	26,79	32,08	27,62	32,92
T182	N181	N182	145,30	0,00	0,05	0,05	0,02	50	0,00060	0,0067	0,000977	231,30	224,80	263,75	263,75	32,08	38,58	32,92	39,42
T183	N178	N183	203,60	1,13	0,07	1,19	1,16	75	0,01971	1,2722	0,259011	241,40	230,90	263,77	263,51	22,00	32,24	22,82	33,32
T184	N183	N184	173,30	1,07	0,06	1,13	1,10	75	0,01867	1,1515	0,199551	230,90	237,20	263,51	263,31	32,24	25,74	33,32	27,02
T185	N184	N185	60,50	0,02	0,02	0,04	0,03	50	0,00077	0,0107	0,000647	237,20	232,40	263,31	263,31	25,74	30,54	27,02	31,82
T186	N185	N186	63,10	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00026	0,0014	0,000091	232,40	229,00	263,31	263,31	30,54	33,94	31,82	35,22
T187	N184	N187	77,50	1,01	0,03	1,03	1,02	75	0,01731	1,0005	0,077542	237,20	232,60	263,31	263,23	25,74	30,26	27,02	31,62
T188	N187	N188	60,40	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00025	0,0013	0,000080	232,60	231,20	263,23	263,23	30,26	31,66	31,62	33,02
T189	N187	N189	211,40	0,92	0,07	0,99	0,95	75	0,01618	0,8837	0,186815	232,60	234,20	263,23	263,05	30,26	28,48	31,62	30,02
T190	N189	N190	66,50	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00027	0,0016	0,000105	234,20	231,70	263,05	263,05	28,48	30,98	30,02	32,52
T191	N189	N191	192,50	0,84	0,06	0,90	0,87	75	0,01471	0,7407	0,142593	234,20	232,80	263,05	262,91	28,48	29,74	30,02	31,42
T192	N191	N192	51,50	0,03	0,02	0,05	0,04	50	0,00105	0,0192	0,000990	232,80	232,20	262,91	262,90	29,74	30,33	31,42	32,02
T193	N192	N193	102,40	0,00	0,03	0,03	0,02	50	0,00042	0,0035	0,000361	232,20	228,80	262,90	262,90	30,33	33,73	32,02	35,42
T194	N191	N194	211,10	0,72	0,07	0,79	0,75	75	0,01276	0,5693	0,120185	232,80	229,20	262,91	262,79	29,74	33,22	31,42	35,02
T195	N194	N195	174,70	0,66	0,06	0,72	0,69	75	0,01170	0,4851	0,084745	229,20	217,50	262,79	262,70	33,22	12,00	35,02	12,00
T196	N195	N196	92,60	0,00	0,03	0,03	0,01	50	0,00038	0,0029	0,000271	217,50	211,20	262,70	262,70	12,00	18,30	12,00	18,30
T197	N195	N197	144,20	0,58	0,05	0,63	0,61	75	0,01032	0,3844	0,055435	217,50	210,60	262,70	262,65	12,00	18,84	12,00	18,90
T198	N197	N198	51,70	0,19	0,02	0,21	0,20	50	0,00508	0,3520	0,018201	210,60	209,80	262,65	262,63	18,84	19,63	18,90	19,70
T199	N198	N199	115,10	0,15	0,04	0,19	0,17	50	0,00439	0,2691	0,030975	209,80	210,30	262,63	262,60	19,63	19,10	19,70	19,20
T200	N199	N200	134,40	0,00	0,04	0,04	0,02	50	0,00055	0,0058	0,000783	210,30	217,80	262,60	262,60	19,10	11,59	19,20	11,70
T201	N199	N201	56,00	0,09	0,02	0,11	0,10	50	0,00258	0,1007	0,005640	210,30	210,30	262,60	262,59	19,10	19,09	19,20	19,20
T202	N201	N202	131,40	0,05	0,04	0,09	0,07	50	0,00181	0,0522	0,006864	210,30	210,00	262,59	262,58	19,09	19,38	19,20	19,50
T203	N202	N203	92,20	0,02	0,03	0,05	0,03	50	0,00089	0,0141	0,001296	210,00	210,30	262,58	262,58	19,38	19,08	19,50	19,20
T204	N203	N204	62,10	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00026	0,0014	0,000087	210,30	210,30	262,58	262,58	19,08	19,08	19,20	19,20
T205	N197	N205	224,40	0,30	0,07	0,38	0,34	75	0,00578	0,1317	0,029548	210,60	213,10	262,65	262,62	18,84	16,32	18,90	16,40
T206	N205	N206	117,80	0,27	0,04	0,30	0,29	75	0,00484	0,0949	0,011179	213,10	215,60	262,62	262,60	16,32	13,80	16,40	13,90
T207	N206	N207	217,60	0,20	0,07	0,27	0,23	50	0,00589	0,4631	0,100765	215,60	211,60	262,60	262,50	13,80	17,70	13,90	17,90
T208	N207	N208	73,70	0,11	0,02	0,14	0,13	50	0,00323	0,1527	0,011254	211,60	209,50	262,50	262,49	17,70	19,79	17,90	20,00

Cláudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-CE

PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Trecho	Nó	Extensão		Vazão (l/s)				Diâmetro	Vel	Perda de Carga	Perda de	Cota do Terreno		Cota	Cota	Pressão Dinâmica		Pressão Estática	
		(m)	Jusante	Em Marcha	Montante	Fictícia	DN			Unitária (J)	Carga no	Montante	Jusante	Piezométrica	Piezométrica	Montante	Jusante	Montante	Jusante
T209	N208	N209	41,10	0,10	0,01	0,11	0,11	50	0,00276	0,1140	0,004686	209,50	208,50	262,49	262,49	19,79	20,79	20,00	21,00
T210	N209	N210	81,70	0,08	0,03	0,10	0,09	50	0,00225	0,0784	0,006408	208,50	205,10	262,49	262,48	20,79	24,18	21,00	24,40
T211	N210	N211	97,00	0,04	0,03	0,08	0,06	50	0,00152	0,0378	0,003666	205,10	204,40	262,48	262,48	24,18	24,88	24,40	25,10
T212	N211	N212	85,10	0,02	0,03	0,04	0,03	50	0,00077	0,0108	0,000916	204,40	205,30	262,48	262,48	24,88	23,98	25,10	24,20
T213	N212	N213	51,10	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00021	0,0010	0,000050	205,30	208,80	262,48	262,48	23,98	20,48	24,20	20,70
T214	N207	N214	57,40	0,04	0,02	0,06	0,05	50	0,00122	0,0252	0,001447	211,60	208,00	262,50	262,50	17,70	21,30	17,90	21,50
T215	N214	N215	56,00	0,02	0,02	0,04	0,03	50	0,00075	0,0103	0,000580	208,00	206,10	262,50	262,50	21,30	23,20	21,50	23,40
T216	N215	N216	63,70	0,00	0,02	0,02	0,01	50	0,00026	0,0015	0,000093	206,10	207,80	262,50	262,50	23,20	21,50	23,40	21,70

L Total = **22.093,66** m
 População Atual = 1920 Habitantes ou **602** Famílias
 População de Projeto = 2854 Habitantes
 Volume do Reservatório **50,00** M3 Diâmetro adotado = **2,50** m
 Altura do NMin + Fuste Adot + Laje = **10,30** m
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 140
 Vazão de Distribuição Linear = 0,000323 L/s
 Parâmetro L de rede / Ligação = 36,70 m/ligação

Tubulação 150 **1.566,95** m
 Tubulação 100 **3.868,90** m
 Tubulação 75 **4.566,40** m
 Tubulação 50 **12.091,41** m
TOTAL 22.093,66 m

O trecho 41,44,49 e 195, possui uma válvula redutora de pressão reduzindo as pressões de jusante para 40% do seu valor total.

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO

1. Dados Iniciais

1.1. População Atual

População Atual (P_0) ----- :

1920	hab

1.2. População de Projeto (20 anos)

População em 20 anos (P_{20}) ----- :

2854	hab

1.3. Dados Adicionais

Coef. dia de maior consumo (k_1) ----- :

1,2	

 Consumo per capita (q) ----- :

120	L/hab.dia

2. Dimensionamento do Volume de Reservação

2.1. Reservação Necessária

Volume Exigido Atualmente : (V_0) :
$$\frac{(1/5) \times k_1 \times P_0 \times q}{1000}$$
 :

55,31	m^3

 Volume Exigido em 20 anos : (V_{20}) :
$$\frac{(1/5) \times k_1 \times P_{20} \times q}{1000}$$
 :

82,18	m^3

2.2. Dimensionamento do Reservatório Elevado (REL-01)

Volume Comercial Adotado (V) ----- :

50,00	m^3

 Volume Calculado ----- :

50,00	m^3

Volume Comercial Adotado (V) ----- :

100,00	m^3

 Quantidade de reservatórios ----- :

01,00	unid

 Cota do Terreno de Reservação : C_R :

253,99	m

 Fuster da Caixa D'água : F :

10,00	m

 Nível máximo de água ($N_{MÁX.}$) ----- :

268,99	m

 Nível mínimo de água ($N_{MÍN.}$) ----- :

263,99	m

 Folga de Nível Interna (f) ----- :

0,50	m

 Tampa + fundo (t) ----- :

0,15	m

 Cota do Nível Máximo ($CN_{MÁX.}$) : $C_R + F + N_{max}$:

15,00	m

 Cota do Nível Mínimo ($CN_{MÍN.}$) : $C_R + F + N_{min}$:

10,50	m

 Altura do Reservatório (Hr) : $F + N_{max} + 2 \times t$:

269,79	m

2.3. Dimensionamento do Reservatório Apoiado (RAP-01)

Volume de Cálculo (V_{RAP}) :
$$\frac{V = Q_{LAV} \times t}{60}$$
 :

7,07	m^3

Volume Comercial Adotado (V) ----- :

40,00	m^3

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE RESERVAÇÃO

Diâmetro do Anel (D) -----	:		3,00	m
Altura da Lâmina D'água (h _O)	:	$\frac{V}{(\pi \times D^2/4)}$	5,66	m
Cota do Terreno de Reservaão	:	C _R	224,30	m
Nível máximo de água (N _{MÁX.}) -----	:		6,00	m
Nível mínimo de água (N _{MÍN.}) -----	:		0,20	m
Folga de Nível Interna (f) -----	:		0,34	m
Tampa (t) -----	:		0,10	m
Cota do Nível Máximo (CN _{MÁX.})	:	Cr + Nmax	230,30	m
Cota do Nível Mínimo (CN _{MÍN.})	:	Cr + Nmin	224,50	m
Altura do Reservatorio (Hr)	:	Nmax + 2 x t	6,20	m



DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA - AAB

1. Resumo do Quadro de Vazão de Adução/Captação - Adutora de Água Bruta

Tempo de Bombeamento (T_b) -----	:	18,00	h
Coef. dia de maior consumo (k_1) -----	:	1,2	
Vazão do Sistema	:	23,97	m ³ /h
		6,66	L/s
		0,0067	m ³ /s

2. Características Geométricas da captação em derivação

Cota do terreno da Captação -----	:	205,00	m

3. Adutora de Água Bruta - AAB

3.1. Diâmetro econômico

Material -----	:	PVC DEFOFO	
Comprimento (L) -----	:	189,02	m
Diâmetro Econômico (D')	:	$1,2 \times Q^{0,5}$	97,92 mm
Diâmetro interno existente (D)	:		100 mm
Velocidade (V)	:	$\frac{Q}{p \times (D/2)^2}$	0,85 m/s
Nível de captação (Nmc) -----	:	205,00	m
Nível máximo de recalque (Nr) -----	:	224,00	m
Altura do C de carga -----	:	5,80	m
Desnível Geométrico (H_g)	:	$H_g = Nr - Nmc + Ar$	24,80 m

4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

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) -----	:		0,85 m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$	0,007942 m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$	1,50 m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

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

RECALQUE

PEÇA	Q^{tde}	$K_{UNIT.}$	K_{TOTAL}
Ampliação Gradual	01	0,30	0,30


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA - AAB

Curva de 90°	:	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)						$K_r \times (V^2 / 2g)$: 0,21 m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H_j)	:	$J + h_f$	:	1,71 m

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H_j)	-----	:	1,71 m
Desnível Geométrico (H_g)	-----	:	24,80 m
Altura Manométrica (H_{man})	:	$(H_g + H_j)$	: 26,51 mca

4.3. Análise da Sobrepressão na Tubulação

Coeficiente do Material (K)	-----	:	18
Espessura da Tubulação (E)	-----	:	3,9 mm
Diâmetro da Tubulação (D)	-----	:	100 mm
Celeridade (C)	-----	:	438,45 m/s
$C = \frac{9900}{(48,3 + K \times D / E)^{0,5}}$			
Acrescimento de Pressão (H_a)	-----	:	37,89 m.c.a.
$H_a = C \times V / g$			
Pressão Máxima de Solicitação ($P_{máx.}$)	-----	:	62,69 m.c.a.
$P_{máx.} = H_a + H_g$			

4.4. 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.

4.4.1. Quadro Geral

Número de Bombas Previstas (N)	-----	:	2,00
Número de Bombas Operando Simultaneamente (n)	-----	:	1,00


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA - AAB

Rendimento do Conjunto Elevatório (η) -----	:	55,00	%
Vazão da Bomba (Q) -----	:	6,66	L/s
Peso específico da água (γ) -----	:	1,00	Kgf/L
Pressão atmosférica (p_a) -----	:	10,33	N/m ²
Pressão de vapor a 30°C (p_v) -----	:	0,433	N/m ²
Fator de Serviço (FS) -----	:	1,30	
Potência da Bomba (P_o) -----	:	$\frac{FS \times \gamma \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$	CV
Cota do Eixo da Bomba (C_{EB}) -----	:	224,00	m
Cota de Sucção (C_s) -----	:	223,00	m
Perda de Carga Localizada (h_f) -----	:	0,21	m
NPSH disponível ($NPSH_d$) -----	:	$(C_{EB} - C_s) - h_f + (p_a - p_v)/\gamma$	10,68 m

4.4.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Potência Adotada (P) -----	:	6,00	CV
Vazão da Bomba (Q) -----	:	23,97	m ³ /h
Altura Manométrica (H_{man}) -----	:	30,16	mca



PREFEITURA DE
Solonópole



TIMENSIONAMENTO DO SISTEMA - AAT

1. Resumo do Quadro de Vazão de Adução/Captação - Adutora de Água Tratada

Tempo de Bombeamento (T_b) -----	:	18,00	h
Coef. dia de maior consumo (k_1) -----	:	1,2	
Vazão do Sistema	:	23,97	m ³ /h
		6,66	L/s
		0,0067	m ³ /s

2. Características Geométricas da captação em derivação

Cota do terreno da Captação -----	:	224,00	m

3. Adutora de Água Bruta - AAB

3.1. Diâmetro econômico

Material -----	:	PVC DEFOFO	
Comprimento (L) -----	:	3.237,23	m
Diâmetro Econômico (D')	:	$1,2 \times Q^{0,5}$	97,92 mm
Diâmetro interno existente (D)	:		100 mm
Velocidade (V)	:	$\frac{Q}{p \times (D/2)^2}$	0,85 m/s
Nível de captação (Nmc) -----	:	224,00	m
Nível máximo de recalque (Nr) -----	:	254,00	m
Altura do REL -----	:	14,60	m
Desnível Geométrico (H_g)	:	$H_g = Nr - Nmc + Ar$	44,60 m

4. Estação Elevatória de Água Bruta - EEAB

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) -----	:		0,85 m/s
Perda de Carga Distribuída (j)	:	$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$	0,007942 m/m
Perda de Carga por Comprimento (J)	:	$j_L \times L$	25,71 m

4.1.2. Perdas de Carga Localizada

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

RECALQUE

PEÇA	Q^{tde}	$K_{UNIT.}$	K_{TOTAL}
Ampliação Gradual	01	0,30	0,30

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



PREFEITURA DE
Solonópole



TIMENSIONAMENTO DO SISTEMA - AAT

Curva de 90°	:	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
Coefficiente K de Recalque					:	5,80
Perda de Carga no Recalque (h_r)			$K_r \times (V^2 / 2g)$		:	0,21 m

4.1.3. Perda de Carga Total

Perda de Carga Total (H_j)	:	J + h_f	:	25,92	m

4.2. Cálculo da Altura Manométrica

Perda de Carga Total (H_j) -----	:	25,92	m
Desnível Geométrico (H_g) -----	:	44,60	m
Altura Manométrica (H_{man}) :	($H_g + H_j$) :	70,52	mca

4.3. Análise da Sobrepressão na Tubulação

Coefficiente do Material (K)	-----	:	18
Espessura da Tubulação (E)	-----	:	4,3 mm
Diâmetro da Tubulação (D)	-----	:	100 mm
Celeridade (C)	-----	:	458,16 m/s
	$\frac{9900}{(48,3 + K \times D / E)^{0,5}}$	:	
Acrescimento de Pressão (H_a)	-----	:	39,59 m.c.a.
Pressão Máxima de Solicitação ($P_{máx.}$)	-----	:	84,19 m.c.a.
	$C \times V / g$	:	
	$H_a + H_g$	:	

4.4. 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.

4.4.1. Quadro Geral

Número de Bombas Previstas (N)	-----	:	2,00
Número de Bombas Operando Simultaneamente (n)	-----	:	1,00


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

TIMENSIONAMENTO DO SISTEMA - AAT

Rendimento do Conjunto Elevatório (η) -----	:	55,00	%
Vazão da Bomba (Q) -----	:	6,66	L/s
Peso específico da água (γ) -----	:	1,00	Kgf/L
Pressão atmosférica (p_a) -----	:	10,33	N/m ²
Pressão de vapor a 30°C (p_v) -----	:	0,433	N/m ²
Fator de Serviço (FS) -----	:	1,30	
Potência da Bomba (P_o) -----	:	$\frac{FS \times \gamma \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times h}$	CV
Cota do Eixo da Bomba (C_{EB}) -----	:	254,00	m
Cota de Sucção (C_s) -----	:	253,00	m
Perda de Carga Localizada (h_f) -----	:	0,21	m
NPSH disponível ($NPSH_d$) -----	:	$(C_{EB} - C_s) - h_f + (p_a - p_v)/\gamma$	10,68 m

4.4.2. Quadro-Resumo das características das bombas

Potência Adotada (P) -----	:	15,00	CV
Vazão da Bomba (Q) -----	:	23,97	m ³ /h
Altura Manométrica (H_{man}) -----	:	74,17	mca



DIMENSIONAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1. Resumo do dimensionamento

Tecnologia de tratamento de água		Ciclo completo - CC
Floculador	Dfloc :	2,00 m
Decantador	Ddec :	2,00 m
Filtro	Dfil :	1,50 m
Estação de tratamento de lodo		
Diâmetro do tanque de recirculação	DTr :	3,00 m
Diâmetro do tanque de adensamento de lodo	DTad :	1,80 m
Largura do leito de secagem	Bls :	0,60 m
Comprimento do leito de secagem	Lls :	1,00 m

2. Parâmetros iniciais

Vazão de tratamento		23,97 m³/h
	Qa :	6,65 L/s
		0,0067 m³/s
Horas de funcionamento/dia	t :	18 h/dia
Vazão diária de tratamento	Qad = Qa(L/s) x 3.6 x t(h)	Qad : 431,46 m³/dia

3. Cálculo da unidade de floculação

Formato do tanque		Cilíndrico
Taxa de aplicação superficial (Padrão Rural)	TAS	150,00 m³/m².d
Área superficial do floculador calculada	A = Qad/TAS	A : 2,88 m²
Diâmetro calculado	$d = \sqrt{((A \times 4)/\pi)}$	d : 1,91 m
Diâmetro adotado		2,00 m
Taxa de aplicação superficial calculada		137,34 m³/m².d

4. Cálculo da unidade de decantação

Formato do tanque		Cilíndrico
Inclinação das placas (Padrão Rural)	θ :	60,00 °
Seno de inclinação das placas	sen θ :	0,87
Cosseno de inclinação das placas	cos θ :	0,50
Comprimento das placas	l :	1,20 m
Distância perpendicular entre as placas	d :	0,10 m
Distância horizontal entre as placas		0,12 m
Verificação da razão (l/d)	l/d :	12
Largura das placas	b :	1,20 m
Quantidade de placas	np :	8,00
Comprimento das placas horizontal em relação ao plano	Lp :	1,52 m
Diâmetro do decantador calculado	$D = \sqrt{(Lp^2 + b^2)}$	D : 1,94 m
Diâmetro do decantador adotado	Dad :	2,00 m
Área superficial do decantador	ASd = $n \times (Dad^2)/4$	ASd : 3,14 m²
Área total das placas	$Ap = b \times l \times np \times \text{sen}\theta$	Ap : 9,98 m²
Fator de área	$f = \text{sen}\theta (\text{sen}\theta + L \times \text{cos}\theta)/L$	f : 5,95
Fator de área	$S = Ap/AS$	S : 3,18
Velocidade de sedimentação	$Vs = Qad / (As \times f)$	Vs : 23,10 m/s
Taxa de aplicação superficial	TAS = Qad/As	TAS : 137,34 m³/m².d

5. Cálculo da unidade de filtração

Formato do filtro		Cilíndrico
Taxa de aplicação superficial (Padrão Rural)	TAS	280,00 m³/m².d
Área do filtro calculada	A = Qad/TAS	A : 1,54 m²
Diâmetro do filtro calculado	$Df = \sqrt{((Af \times 4)/\pi)}$	Df : 1,40 m
Diâmetro do filtro adotado		1,50 m
Área do filtro adotada	$Af = n \times (Dad^2)/4$	Af : 1,77 m²
Taxa de aplicação superficial calculada		244,16 m³/m².d

Cálculo da unidade de tratamento de lodo

Taxa de lavagem de água em contracorrente	TLC	0,50 m/min
Tempo de lavagem do filtro	TL	10,00 min
Volume de água de lavagem do filtro	VL = Af x TLC x TL	VL : 8,84 m³
Diâmetro do tanque de recirculação	Dre :	3,00 m
Área superficial do tanque de recirculação	ASre = $n \times (Dre^2)/4$	ASre : 7,07 m²
Profundidade do tanque de recirculação calculado	Hre = VL/ASre	Hre : 1,25 m
Profundidade do tanque de recirculação adotado		1,30 m
Ângulo do poço de lodo		60,00 °
Raio da base	R :	0,25 m
Altura do poço de lodo	H :	1,30 m
Volume de descarte de lodo	$VLo = n \times H/3 \times (Dad^2/4 + Dad/2 \times R + R^2)$	VLo : 1,79 m³
Diâmetro do tanque de adensamento de lodo	DLo :	1,80 m

Área superficial do tanque de adensamento de lodo
 Profundidade do tanque de adensamento de lodo calculado
 Profundidade do tanque de adensamento de lodo adotado

$$A_{Lo} = n \times (D_{Lo}^2)/4$$

$$H = V_{Lo}/A_{Lo}$$

A _{Lo} :	2,54	m ²
H :	0,70	m

Cálculo do leito de secagem

Turbidez da água	Tu :	20,00	UNT
Dosagem de sulfato de alumínio	dsa :	10,00	mg/L
Produção específica de sólidos	Ts = dsa X 0,26 + Tu X 1,5	32,60	gSST/m ³
Produção diária de sólidos	Tsd = Ts X Qad /1000	14,07	kgSST/dia
Massa específica dos sólidos	Mso :	2500,00	kg/m ³
Volume de sólido gerado por dia	Vso = Tsd/Mso	0,0056	m ³
Período de acumulação de lodo desidratado	Tac :	30	dias
Volume de sólido acumulado total	VTso :	0,1688	m ³
Altura do leito de secagem	hls :	0,30	m
Área do leito de secagem calculada	Als = VTso/hls	0,56	m ²
Largura do leito de secagem adotada	B :	0,60	m
Comprimento do leito de secagem adotado	L :	1,00	m
Área do leito de secagem adotada	Als :	0,60	m ²

Cálculo da bomba de lavagem do filtro

Volume diário de água de lavagem do filtro	VL :	8,84	m ³
Tempo de funcionamento da bomba de lavagem do filtro	tbr :	0,17	h
Vazão de bombeamento para lavagem do filtro	Qbr :	53,01	m ³ /h
		14,73	L/s
		0,0147	m ³ /s
Diâmetro econômico da tubulação de lavagem do filtro	Decr :	145,62	mm
Material da tubulação de lavagem do filtro		DEFoFo	
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams		135	
Diâmetro adotado da tubulação de lavagem do filtro	DNr :	150	mm
Diâmetro interno da tubulação de lavagem do filtro	Dint :	156	mm
Velocidade na tubulação de lavagem do filtro	vr :	0,77	m/s
Comprimento horizontal da tubulação de lavagem do filtro	Lhr :	8,00	m
Comprimento vertical da tubulação de lavagem do filtro	Lvr :	6,50	m
Comprimento total da tubulação de lavagem do filtro	Ltr :	14,5	m

Perda de carga por comprimento

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

J : 0,0041781 m/m

Perda de carga distribuição na lavagem do filtro

$$hdr = J \times Ltr$$

hdr : 0,06 m

Singularidades

	K	x	Quantidade	=	K _{TOTAL}
Curva 90°	0,40	x	1	=	0,4
Curva 45°	0,20	x	0	=	0
Curva 22°	0,20	x	1	=	0,2
Tê de passagem	0,60	x	0	=	0
Válvula de retenção	2,50	x	1	=	2,5
Registro de Gaveta Aberto	0,20	x	1	=	0,2

Coeficiente K da lavagem do filtro

Perda de carga localizada na lavagem do filtro

$$hlr = Ckr \times (V^2 / 2g)$$

Ckr : 3,3

hlr : 9,50 m

Perda de carga total na lavagem do filtro

$$htr = hdr + hlr$$

htr : 9,56 m

Altura manométrica da bomba de lavagem do filtro	Hmr = htr + Lvr	Hmr :	16,06	m
Rendimento adotado do conjunto elevatório			78%	
Peso específico da água	Y :	1,00	Kgf/L	
Pressão atmosférica	Pa :	1,00	kgf/cm ²	
Pressão de vapor a 30°C	Pv :	0,032	kgf/cm ²	
Potência calculada sem fator de segurança	Po = $\frac{Y \times Q \times Hman}{n \times 75 \times \eta}$	Po :	4,04	cv

Fator de segurança

Potência calculada com fator de segurança

Potência adotada

$$P = Po \times Fs$$

Fs : 30%

P : 5,26 cv

Pad : 6,00 cv

Tipo de de bomba de lavagem do filtro adotada: Bomba centrífuga

Modelo de bomba sugerido: Ebara GSD 50-200 rotação 1750 Ørotor 203mm

Cálculo da bomba de recirculação

Volume diário de água de lavagem do filtro	VL :	8,84	m ³
Tempo de funcionamento da bomba de recirculação	tbr :	0,55	h
Vazão de bombeamento para o início do tratamento	Qbr :	16,06	m ³ /h
		4,46	L/s
		0,0045	m ³ /s
Diâmetro econômico da tubulação de recirculação	Decr :	80,16	mm
Material da tubulação de recirculação		PBA CL12	
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams		135	
Diâmetro adotado da tubulação de recirculação	DNr :	100	mm
Diâmetro interno da tubulação de recirculação	Dint :	100	mm
Velocidade na tubulação de recirculação	vr :	0,57	m/s
Comprimento horizontal da tubulação de recirculação	Lhr :	16,00	m
Comprimento vertical da tubulação de recirculação	Lvr :	6,00	m
Comprimento total da tubulação de recirculação	Ltr :	22	m

Perda de carga por comprimento

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

J : 0,004052 m/m

Perda de carga distribuição na recirculação

$$hdr = J \times Ltr$$

hdr : 0,09 m

Singularidades

K	x	Quantidade	=	K _{TOTAL}

Curva 90°	0,40	x	6	=	2,4
Tê da passagem direta	0,60	x	1	=	0,6
Tê de Saída lateral	1,60	x	1	=	1,6
Redução concentrica	0,30	x	1	=	0,3
Válvula de retenção	2,50	x	1	=	2,5
Registro de Gaveta Aberto	0,20	x	1	=	0,2
Coeficiente K da recirculação				Ckr :	7,6
Perda de carga localizada na recirculação			$h_{lr} = Ckr \times (V^2 / 2g)$	h _{lr} :	12,02 m
Perda de carga total na recirculação			$h_{tr} = h_{dr} + h_{lr}$	h _{tr} :	12,11 m
Altura manométrica da bomba de recirculação			$H_{mr} = h_{tr} + L_{vr}$	H _{mr} :	18,11 m
Rendimento adotado do conjunto elevatório					48%
Peso específico da água				Y :	1,00 kgf/L
Pressão atmosférica				Pa :	1,00 kgf/cm ²
Pressão de vapor a 30°C				Pv :	0,032 kgf/cm ²
Potência calculada sem fator de segurança			$\frac{\gamma \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times \eta}$	Po :	2,25 cv
Fator de segurança				Fs :	30%
Potência calculada com fator de segurança			$P = Po \times Fs$	P :	2,92 cv
Potência adotada				Pad :	3,00 cv
Tipo de bomba de recirculação adotada:			Bomba submersível		
Modelo de bomba sugerido:			Schneider BCS-220 rotação 3500RPM Ørotor 84mm□		

Cálculo da bomba de descarte de lodo					
Volume de lodo para tanque de adensamento				Vtef :	1,79 m ³
Frequência de bombeamento de lodo para leito de secagem				d :	10,00 dias
Volume de descarte de lodo para leito de secagem			$= V_{tef} \times 30\% \times d$	V :	5,36 m
Tempo de funcionamento da bomba de lodo				t _{bl} :	0,50 h
Vazão de bombeamento para o leito de secagem				Q _{bl} :	10,71 m ³ /h
					2,98 L/s
					0,0030 m ³ /s
Diâmetro econômico da tubulação de lodo				Decl :	65,46 mm
Material da tubulação de lodo					PBA CL12
Coeficiente da Fórmula de Hazen-Williams					135
Diâmetro adotado da tubulação de lodo				DNI :	100 mm
Diâmetro interno da tubulação de lodo				Dint :	100 mm
Velocidade na tubulação de lodo				v _l :	0,38 m/s
Comprimento horizontal da tubulação de lodo				L _{hl} :	6,50 m
Comprimento vertical da tubulação de lodo				L _{vl} :	1,80 m
Comprimento total da tubulação de lodo				L _{tl} :	8,3 m
Perda de carga por comprimento			$\frac{10,643 \times Q^{1,85}}{D^{4,87} \times C^{1,85}}$	J :	0,0019147 m/m
Perda de carga distribuição na lodo			$h_{dl} = J \times L_{tl}$	h _{dl} :	0,02 m
Singularidades	K	x	Quantidade	=	K _{TOTAL}
Curva 90°	0,40	x	7	=	2,8
Curva 45°	0,20	x	0	=	0
Tê de passagem direta	0,60	x	1	=	0,6
Tê de saída lateral	1,60	x	3	=	4,8
Válvula de retenção	2,50	x	0	=	0
Registro de Gaveta Aberto	0,20	x	4	=	0,8
Coeficiente K da lodo				Ckl :	9
Perda de carga localizada na tubulação de lodo			$h_{ll} = Ckr \times (V^2 / 2g)$	h _{ll} :	6,33 m
Perda de carga total na tubulação de lodo			$h_{tl} = h_{dl} + h_{ll}$	h _{tl} :	6,35 m
Altura manométrica da bomba de lodo			$H_{ml} = h_{tl} + L_{vl}$	H _{ml} :	8,15 m
Rendimento adotado do conjunto elevatório					60%
Peso específico da água				Y :	1,00 kgf/L
Pressão atmosférica				Pa :	1,00 kgf/cm ²
Pressão de vapor a 30°C				Pv :	0,032 kgf/cm ²
Potência calculada sem fator de segurança			$\frac{\gamma \times Q \times H_{man}}{n \times 75 \times \eta}$	Po :	0,54 cv
Fator de segurança				Fs :	50%
Potência calculada com fator de segurança			$P = Po \times Fs$	P :	0,81 cv
Potência adotada				Pad :	1,00 cv
Tipo de bomba de recirculação adotada:			Bomba helicoidal tipo Nemo		
Modelo de bomba sugerido:			Nemo NM038 Torque de partida 32 Nm		

DIMENSIONAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

1. Resumo do Quadro de Vazão

Tempo de Bombeamento (T_b) ----- :

18	h/Dia

Vazão do Sistema ----- :

Q(20)	:	23,97	m^3/h
	:	6,6583	L/s
	:	0,0067	m^3/s
	:	575,28	m^3/dia

A água fornecida para a comunidade deverá ser submetida a três processos químicos, quais sejam: oxidação, coagulação e desinfecção. O oxidante a ser utilizado deverá ser o "hipoclorito de cálcio", na forma de pó, fornecido em sacos de 25 kg ou tambores de 45 kg. Esse produto químico também deverá ser utilizado para a desinfecção. Para a coagulação previu-se a utilização do "policloreto de alumínio" e mais um polímero como coadjuvante, o "polidadmac", ambos fornecidos na forma de pó em sacos de 40 kg. ou tanques de dosagem de fibra de vidro, nos quais a mistura se fará através de um concentrações pré-estabelecidas. Para preparo dessas soluções serão utilizados Todos esses produtos devem ser misturados à água, de forma a preparar soluções sistema de soprador que transfere ar para dentro da mistura água x produto químico, promovendo uma agitação para formação da solução. Uma vez formada a solução, a mesma deve ser aplicada à água, sendo que tanto os coagulantes como o oxidante devem ser aplicados na adutora de água bruta imediatamente antes de entrar na caixa de entrada do filtro. Já para a desinfecção, a solução com cloro deve ser aplicada após o filtro, na tubulação de alimentação do reservatório apoiado de água filtrada. A aplicação das soluções se dará através de bombas dosadoras, que podem ser do tipo pistão ou diafragma. Para cada produto químico previsto de utilização, considerou-se dois tanques de dosagem providos de bomba dosadora, sendo cada um deles com capacidade para uma jornada, de forma que se tenha sempre um tanque com preparo de solução e outro utilizado para a dosagem.

2. Consumo

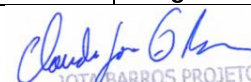
2.1 Coagulante

2.1.1 Policloreto de Alumínio

Pureza mínima	:	90,00	%
Dosagem média	:	25,00	g/m^3
Vazão	:	575,28	m^3/dia
Período máximo de trabalho da ETA (T_{eta})	:	18,00	h
Consumo teórico (CT)	:	14,38	Kg/dia
Consumo real (CR) (conforme percentagem de impureza)	:	15,98	Kg/dia
Volume a armazenar mínimo (30 dias) (VR)	:	479,40	kg
Tempo de armazenamento adotado (TA)	:	30,00	dias
Volume a armazenar (VAA)	:	479,40	kg
Número de sacos (NS) (40 kg)	:	12	sacos
Área ocupada - pilhas com 5 sacos (0,30 m^2 por pilha)	:	0,30	m^2
Acréscimo de 20% na área para renovação do estoque	:	0,06	m^2
Area total (sem circulação)	:	0,36	m^2

2.1.2 Polímero

Pureza mínima	:	90,00	%
Dosagem média	:	5,00	g/m^3
Vazão	:	575,28	m^3/dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)	:	18,00	h
Consumo teórico (CT)	:	2,88	kg/dia


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



PREFEITURA DE
Solonópolis



DIMENSIONAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Consumo real (CR) (conforme percentagem de impureza)	:	3,20	kg/dia
Volume a armazenar mínimo (30 dias) (VR)	:	95,88	kg
Tempo de armazenamento adotado (TA)	:	60,00	dias
Volume a armazenar (VAA)	:	191,76	kg
Número de sacos (NS) (40 kg)	:	4,80	sacos
Área ocupada - pilhas com 5 sacos (0,30 m² por pilha)	:	0,30	m²
Acréscimo de 20% na área para renovação do estoque	:	0,06	m²
Área total (sem circulação)	:	0,36	m²

2.2. Cloração - Hipoclorito de Cálcio

2.2.1 Pós-cloração (desinfecção)

Teor de cloro disponível	$0,283 \times \frac{(\rho \times k)^{1/2}}{(\mu \times D^2)^{1/2}} \times (U^T)^{1,5} s^{-1}$	:	70,00	%
Dosagem média		:	5,00	g/m³
Vazão		:	575,28	m³/dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)		:	18,00	h
Consumo teórico		:	2,88	kg/dia
Consumo real		:	4,11	kg/dia
Volume a armazenar mínimo (30 dias) (VR)		:	123,27	kg
Tempo de armazenamento adotado (TA)		:	60,00	dias
Volume a armazenar (VAA)		:	246,55	kg
Número de tambores (NT) (45 kg)		:	6,16	un
Área ocupada - pilhas com 5 tambores (0,30 m² por pilha)		:	0,30	m²
Acréscimo de 20% na área para renovação do estoque		:	0,06	m²
Area total (sem circulação)		:	0,36	m²

2.2.2 Pré-cloração (oxidante)

Teor de cloro disponível	:	70,00	%
Dosagem média	:	10,00	g/m³
Vazão	:	575,28	m³/dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)	:	18,00	h
Consumo teórico	:	5,75	kg/dia
Consumo real	:	8,22	kg/dia
Volume a armazenar mínimo (30 dias) (VR)	:	246,55	kg
Tempo de armazenamento adotado (TA)	:	30,00	dias
Volume a armazenar (VAA)	:	246,55	kg
Número de tambores (NT) (45 kg)	:	6,16	un
Área ocupada - pilhas com 5 tambores (0,30 m² por pilha)	:	0,30	m²
Acréscimo de 20% na área para renovação do estoque	:	0,06	m²
Area total (sem circulação)	:	0,36	m²

3. Preparação da Dosagem

3.1 Tanque de Preparação da Solução de Policloreto de Alumínio

Concentração da solução	:	90,00	%
Dosagem média	:	25,00	g/m³
Vazão	:	575,28	m³/dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)	:	18,00	h
Consumo teórico	:	14,38	kg/dia
Consumo real	:	15,98	kg/dia
Vazão de dosagem	:	7,60	L/h
Volume consumido	:	136,80	L

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



PREFEITURA DE
Solonópolis



DIMENSIONAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Volume comercial do tanque	:	150,00	L
Número de Tanques Operando	:	1,00	un
Preparação da dosagem	:	1,00	vez/dia

3.2 Tanque de Preparação da Solução do Polímero

Concentração da solução	:	90,00	%
Dosagem média	:	5,00	g/m ³
Vazão	:	575,28	m ³ /dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)	:	18,00	h
Consumo teórico	:	2,88	kg/dia
Consumo real	:	3,20	kg/dia
Vazão de dosagem	:	1,52	L/h
Volume consumido	:	27,36	L
Volume comercial do tanque	:	70,00	L
Número de Tanques Operando	:	1,00	un
Preparação da dosagem	:	1,00	vez/dia

3.3 Tanque de Cloro

3.3.1 Pre-cloração

Concentração da solução	:	70,00	%
Dosagem média	:	5,00	g/m ³
Vazão	:	575,28	m ³ /dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)	:	18,00	h
Consumo teórico	:	2,88	kg/dia
Consumo real	:	4,11	kg/dia
Vazão de dosagem	:	2,05	L/h
Volume consumido	:	36,90	L

3.3.2 Pós-cloração

Concentração da solução	:	70,00	%
Dosagem média	:	5,00	g/m ³
Vazão	:	575,28	m ³ /dia
Período máximo de trabalho da ETA (TETA)	:	18,00	h
Consumo teórico	:	2,88	kg/dia
Consumo real	:	4,11	kg/dia
Vazão de dosagem	:	5,07	L/h
Volume consumido	:	91,26	L

3.3.3 Volume do tanque

Volume consumido pre e pós cloração	:	128,16	L
Volume comercial do tanque	:	150,00	L
Número de Tanques Operando	:	1,00	un
Preparação da dosagem	:	1,00	vez/dia

4. Acessórios do Tanque

4.1 Tanque de Policloreto de Alumínio

Potência do Soprador	:	0,50	cv
número de unidade (soprador)	:	1,00	un.


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

DIMENSIONAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Potência da bomba dosadora	:	0,50	cv
número de unidades	:	2,00	un.

4.2 Tanque de Polímero

Potência do Agitador	:	0,50	cv
número de unidade (agitador)	:	1,00	un.
Potência da bomba dosadora	:	0,50	cv
número de unidades	:	2,00	un.

4.3 Tanque de Cloro

Potência do Soprador	:	0,50	cv
número de unidade (soprador)	:	1,00	un.
Potência da bomba dosadora	:	0,50	cv
número de unidades	:	2,00	un.

5. Diafragma como Misturador Rápido

Dimensionamento de um diafragma, placa com um furo central instalada na tubulação, de forma a ser utilizado como um misturador.

Gradiente de Velocidade (G)	:	$0,283 \times \frac{(\rho \times K)^{1/2}}{(\mu \times D^3)^{1/2}} \times (U^T)^{1,5} \text{ s}^{-1}$	
ρ - massa específica da água	:	995,70	kg/m ³
μ - viscosidade absoluta da água	:	0,000801	N.s/m ²
K - coeficiente de perda de carga	:		
DT - Diâmetro da Tubulação	:	0,11	m
UT - Velocidade na tubulação	:	0,87	m/s
Tágua - Temperatura da água	:	30,00	°C
γ - Peso específico da água	:	9,77	N/m ³
μ - Viscosidade cinemática da água	:	8,04E-10-07	m ² /s
g - Aceleração da gravidade	:	9,81	m/s ²

Intervalo do Gradiente de Velocidade $1.500 \leq G \leq 1.000 \text{ s}^{-1}$

Tempo de mistura (T^M) : $\frac{5 \times D_T}{U_T}$

0,63	s

Para o Gradiente de Velocidade s^{-1} , o valor de K será:

Coeficiente de perda de carga (K) : $\frac{(G)^2}{(0,283 \times U^{1,5})^2} \times \frac{\mu \times D_T}{\rho}$ 0,87

Por interpolação, o valor de $(D_f/D_T)^2$, será 0,69

Diâmetro do furo (df) : $D_T \times (K)^{0,5}$

0,09	m

- OBS.: Hudson recomenda um gradiente de velocidade o mais alto possível e um tempo de mistura inferior a 1 segundo.
- OBS.: A equação do tempo de mistura adotada resulta a fórmula do Gradiente de Velocidade aplicada.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
	OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE				DATA :		22/10/2024
	DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE				BDI :		29,59%
	LOCAL:		SÃO JOSE				FORTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE				SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
							SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	47,48%
								PRÓPRIA	PROPRIA
								0,00%	0,00%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1		INSTALAÇÃO DA OBRA						R\$ 5.418,92	R\$ 7.022,82
1.1		CANTEIRO DE OBRA						R\$ 1.727,00	R\$ 2.238,50
1.1.1	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	KM	275,00	R\$ 3,14	R\$ 4,07	R\$ 863,50	R\$ 1.119,25
1.1.2	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	KM	275,00	R\$ 3,14	R\$ 4,07	R\$ 863,50	R\$ 1.119,25
1.2		SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$ 3.691,92	R\$ 4.784,32
1.2.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	SINAPI	M2	8,00	R\$ 461,49	R\$ 598,04	R\$ 3.691,92	R\$ 4.784,32
2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						R\$ 219.330,00	R\$ 284.230,00
2.1	COMP.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	%	100,00	R\$ 2.193,30	R\$ 2.842,30	R\$ 219.330,00	R\$ 284.230,00
3		CAPTAÇÃO- SERVIÇOS						R\$ 12.226,08	R\$ 15.843,78
3.1		MONTAGEM						R\$ 10.241,75	R\$ 13.272,29
3.1.1	C3497	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 L/S	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 3.216,55	R\$ 4.168,33	R\$ 3.216,55	R\$ 4.168,33
3.1.2	COM-52441447	MONTAGEM FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG	PRÓPRIA	CJ	1,00	R\$ 7.025,20	R\$ 9.103,96	R\$ 7.025,20	R\$ 9.103,96
3.2		INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA						R\$ 1.984,33	R\$ 2.571,49
3.2.1	C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.984,33	R\$ 2.571,49	R\$ 1.984,33	R\$ 2.571,49
4		CAPTAÇÃO - MATERIAIS						R\$ 64.350,60	R\$ 73.044,63
4.1		FORNECIMENTO DE MATERIAIS						R\$ 64.350,60	R\$ 73.044,63
4.1.1	00000738	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 4.243,03	R\$ 4.816,26	R\$ 4.243,03	R\$ 4.816,26
4.1.2	I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 15.628,86	R\$ 17.740,32	R\$ 15.628,86	R\$ 17.740,32
4.1.3	I9907	PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 10 CV, 380 V / 60 HZ - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 22.910,98	R\$ 26.006,25	R\$ 22.910,98	R\$ 26.006,25
4.1.4	I10720	CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 831,15	R\$ 943,44	R\$ 831,15	R\$ 943,44
4.1.5	I10720	CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 831,15	R\$ 943,44	R\$ 1.662,30	R\$ 1.886,88
4.1.6	I7139	REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 612,74	R\$ 695,52	R\$ 612,74	R\$ 695,52
4.1.7	I7140	REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 336,32	R\$ 381,76	R\$ 336,32	R\$ 381,76
4.1.8	I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98
4.1.9	I3963	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 776,36	R\$ 881,25	R\$ 776,36	R\$ 881,25

CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349

Assinado de forma digital por
CLAUDIO JOSE QUEIROZ
BARROS:74464086349
Dados: 2024.12.18 12:37:22 -03'00'


JOTA BARROS PROJETOS
Claudio Jose Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134199-CE



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.1.10	I6851	COLARINHO PEAD PN10 DE 160 PARA ÁGUA OU ESGOTO - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 380,00	R\$ 431,34	R\$ 380,00	R\$ 431,34
4.1.11	I7333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 MM - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 1.248,70	R\$ 1.417,40	R\$ 4.994,80	R\$ 5.669,60
4.1.12	I11282	REDUÇÃO BOLSA/BOLSA JE FOFO DN 150 X 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 550,64	R\$ 625,03	R\$ 550,64	R\$ 625,03
4.1.13	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 = 13,51	SINAPI	M	80,00	R\$ 123,07	R\$ 139,70	R\$ 9.845,60	R\$ 11.176,00
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA- SERVIÇOS							R\$ 35.419,36	R\$ 45.900,44
5.1	LOCAÇÃO							R\$ 313,77	R\$ 406,39
5.1.1	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SEINFRA	M	189,02	R\$ 1,66	R\$ 2,15	R\$ 313,77	R\$ 406,39
5.2	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 17.953,71	R\$ 23.267,58
5.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	17,96	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 156,61	R\$ 202,95
5.2.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	18,90	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 187,87	R\$ 243,43
5.2.3	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF 03/2021	SINAPI	M3	48,20	R\$ 189,88	R\$ 246,07	R\$ 9.152,22	R\$ 11.860,57
5.2.4	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF 08/2020	SINAPI	M2	36,86	R\$ 5,94	R\$ 7,70	R\$ 218,95	R\$ 283,82
5.2.5	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF 08/2020	SINAPI	M3	2,46	R\$ 236,65	R\$ 306,67	R\$ 582,16	R\$ 754,41
5.2.6	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	SINAPI	M3	31,19	R\$ 23,19	R\$ 30,05	R\$ 723,30	R\$ 937,26
5.2.7	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF 08/2023	SINAPI	M3	49,90	R\$ 108,13	R\$ 140,13	R\$ 5.395,69	R\$ 6.992,49
5.2.8	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	SINAPI	M3	53,87	R\$ 9,48	R\$ 12,29	R\$ 510,69	R\$ 662,06
5.2.9	97912	TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SINAPI	M3XKM	269,35	R\$ 3,81	R\$ 4,94	R\$ 1.026,22	R\$ 1.330,59
5.3	ASSENTAMENTO DE TUBOS, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE							R\$ 570,84	R\$ 739,07
5.3.1	97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	SINAPI	M	189,02	R\$ 3,02	R\$ 3,91	R\$ 570,84	R\$ 739,07
5.4	BLOCO DE ANCORAGEM							R\$ 1.123,39	R\$ 1.455,80



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
5.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	1,44	R\$ 780,13	R\$ 1.010,97	R\$ 1.123,39	R\$ 1.455,80
5.5	CAIXA							R\$ 15.457,65	R\$ 20.031,60
5.5.1	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM	SEINFRA	UN	15,00	R\$ 1.030,51	R\$ 1.335,44	R\$ 15.457,65	R\$ 20.031,60
6	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS							R\$ 9.982,23	R\$ 11.329,92
6.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO							R\$ 8.226,78	R\$ 9.337,30
6.1.1	00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	192,80	R\$ 42,67	R\$ 48,43	R\$ 8.226,78	R\$ 9.337,30
6.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS							R\$ 1.576,32	R\$ 1.789,29
6.2.1	I3330	CURVA 22 30' FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 299,98	R\$ 340,51	R\$ 299,98	R\$ 340,51
6.2.2	I3347	CURVA 45 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 313,54	R\$ 355,90	R\$ 627,08	R\$ 711,80
6.2.3	I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 324,63	R\$ 368,49	R\$ 649,26	R\$ 736,98
6.3	REGISTRO DE DESCARGA							R\$ 179,13	R\$ 203,33
6.3.1	I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 132,25	R\$ 150,12	R\$ 132,25	R\$ 150,12
6.3.2	00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 37,32	R\$ 42,36	R\$ 37,32	R\$ 42,36
6.3.3	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 9,56	R\$ 10,85	R\$ 9,56	R\$ 10,85
7	ETA - URBANIZAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E MACROMEDIÇÃO - SERVIÇOS							R\$ 41.636,65	R\$ 53.957,21
7.1	URBANIZAÇÃO							R\$ 28.492,09	R\$ 36.922,99
7.1.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	M	74,44	R\$ 304,93	R\$ 395,16	R\$ 22.698,99	R\$ 29.415,71
7.1.2	C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)M, INCL.. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 4.335,86	R\$ 5.618,84	R\$ 4.335,86	R\$ 5.618,84
7.1.3	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.457,24	R\$ 1.888,44	R\$ 1.457,24	R\$ 1.888,44
7.2	INTERLIGAÇÕES							R\$ 1.717,24	R\$ 2.225,56
7.2.1	97135	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	M	18,60	R\$ 6,91	R\$ 8,95	R\$ 128,53	R\$ 166,47
7.2.2	97134	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	M	11,90	R\$ 3,68	R\$ 4,77	R\$ 43,79	R\$ 56,76
7.2.3	105339	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	M	10,30	R\$ 2,81	R\$ 3,64	R\$ 28,94	R\$ 37,49



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
7.2.4	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	69,70	R\$ 21,75	R\$ 28,19	R\$ 1.515,98	R\$ 1.964,84
7.3	MACROMEDIDAÇÃO							R\$ 11.427,32	R\$ 14.808,66
7.3.1	CHEGADA AAB							R\$ 11.427,32	R\$ 14.808,66
7.3.1.1	C0623	CAIXA DE MACROMEDIDOR (2.10 X 2.10)M	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 5.713,66	R\$ 7.404,33	R\$ 11.427,32	R\$ 14.808,66
8	ETA - URBANIZAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E MACROMEDIDAÇÃO - MATERIAIS							R\$ 17.745,66	R\$ 20.142,99
8.1	TUBOS E CONEXÕES							R\$ 5.425,54	R\$ 6.158,43
8.1.1	00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	10,30	R\$ 42,67	R\$ 48,43	R\$ 439,50	R\$ 498,83
8.1.2	00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	11,90	R\$ 114,83	R\$ 130,34	R\$ 1.366,48	R\$ 1.551,05
8.1.3	00009829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	18,60	R\$ 194,60	R\$ 220,89	R\$ 3.619,56	R\$ 4.108,55
8.2	MACROMEDIDOR							R\$ 12.320,12	R\$ 13.984,56
8.2.1	CHEGADA AAB							R\$ 12.320,12	R\$ 13.984,56
8.2.1.1	I7139	REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 612,74	R\$ 695,52	R\$ 1.225,48	R\$ 1.391,04
8.2.1.2	I8666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 3.757,76	R\$ 4.265,43	R\$ 3.757,76	R\$ 4.265,43
8.2.1.3	I12598	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.504,94	R\$ 1.708,26	R\$ 1.504,94	R\$ 1.708,26
8.2.1.4	I4285	TUBO FOFO C/FLANGE E BOLSA JE DN 150 PN10 - L=2000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 1.943,98	R\$ 2.206,61	R\$ 5.831,94	R\$ 6.619,83
9	ETA - TRATAMENTO- SERVIÇOS							R\$ 26.107,06	R\$ 33.832,13
9.1	FUNDAÇÃO							R\$ 8.620,90	R\$ 11.171,82
9.1.1	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	SINAPI	M3	7,43	R\$ 794,84	R\$ 1.030,03	R\$ 5.905,66	R\$ 7.653,12
9.1.2	96537	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	M2	13,92	R\$ 195,06	R\$ 252,78	R\$ 2.715,24	R\$ 3.518,70
9.2	MONTAGEM							R\$ 16.017,68	R\$ 20.757,31
9.2.1	C3525	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS EM FLOCULADOR/DECANTADOR	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 3.991,04	R\$ 5.171,99	R\$ 7.982,08	R\$ 10.343,98
9.2.2	C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 8.035,60	R\$ 10.413,33	R\$ 8.035,60	R\$ 10.413,33
9.3	ALVENARIA							R\$ 1.468,48	R\$ 1.903,00
9.3.1	99255	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 734,24	R\$ 951,50	R\$ 1.468,48	R\$ 1.903,00



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
10		ETA - TRATAMENTO - MATERIAIS						R\$ 295.092,75	R\$ 334.959,77
10.1		CHEGADA AAB						R\$ 4.905,20	R\$ 5.567,89
10.1.1	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 809,33	R\$ 918,67
10.1.2	I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 614,27	R\$ 697,26	R\$ 614,27	R\$ 697,26
10.1.3	I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97
10.1.4	I6524	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 150 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	0,50	R\$ 133,17	R\$ 151,16	R\$ 66,59	R\$ 75,58
10.1.5	I3543	TE FOFO BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 X 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 831,14	R\$ 943,43	R\$ 831,14	R\$ 943,43
10.1.6	I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98
10.2		DESCARGA DECANTADOR						R\$ 7.147,98	R\$ 8.113,67
10.2.1	I7115	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 245,20	R\$ 278,33	R\$ 245,20	R\$ 278,33
10.2.2	I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.037,75	R\$ 1.177,95	R\$ 2.075,50	R\$ 2.355,90
10.2.3	I7208	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.847,22	R\$ 2.096,78	R\$ 1.847,22	R\$ 2.096,78
10.2.4	I7207	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.623,67	R\$ 1.843,03	R\$ 1.623,67	R\$ 1.843,03
10.2.5	I6523	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	1,00	R\$ 49,48	R\$ 56,16	R\$ 49,48	R\$ 56,16
10.2.6	I7065	TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA JE DN 80 PN10 L=500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 471,17	R\$ 534,83	R\$ 471,17	R\$ 534,83
10.2.7	I7119	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 417,87	R\$ 474,32	R\$ 835,74	R\$ 948,64
10.3		DESCARGA FILTROS						R\$ 5.187,46	R\$ 5.888,30
10.3.1	I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.323,73	R\$ 1.502,57	R\$ 1.323,73	R\$ 1.502,57
10.3.2	I4646	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.769,55	R\$ 2.008,62	R\$ 3.539,10	R\$ 4.017,24
10.3.3	I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 324,63	R\$ 368,49	R\$ 324,63	R\$ 368,49
10.4		DESCARGA FLOCULADOR						R\$ 3.199,08	R\$ 3.631,26
10.4.1	I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.249,33	R\$ 1.418,11	R\$ 1.249,33	R\$ 1.418,11
10.4.2	I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	4,50	R\$ 29,86	R\$ 33,89	R\$ 134,37	R\$ 152,51
10.4.3	I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97
10.4.4	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 809,33	R\$ 918,67
10.5		LAVAGEM DOS FILTROS						R\$ 4.007,47	R\$ 4.548,88
10.5.1	I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
10.5.2	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 809,33	R\$ 918,67
10.5.3	I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 614,27	R\$ 697,26	R\$ 614,27	R\$ 697,26
10.5.4	I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98
10.6	SAÍDA DECANTADOR							R\$ 3.964,97	R\$ 4.500,63
10.6.1	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 809,33	R\$ 918,67
10.6.2	I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98	R\$ 3.155,64	R\$ 3.581,96
10.7	SAÍDA FLOCULADOR							R\$ 6.895,06	R\$ 7.826,58
10.7.1	I4659	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.681,89	R\$ 3.044,21	R\$ 2.681,89	R\$ 3.044,21
10.7.2	I4470	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.594,51	R\$ 2.945,03	R\$ 2.594,51	R\$ 2.945,03
10.7.3	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 1.618,66	R\$ 1.837,34
10.8	SAÍDA ÁGUA FILTRADA							R\$ 4.007,47	R\$ 4.548,88
10.8.1	I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 614,27	R\$ 697,26	R\$ 614,27	R\$ 697,26
10.8.2	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 809,33	R\$ 918,67
10.8.3	I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98
10.8.4	I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97
10.9	EQUIPAMENTOS							R\$ 255.778,06	R\$ 290.333,68
10.9.1	INS.387	FLOCULADOR DE BANDEJA EM FIBRA, COM BANDEJAS PERFURADAS, COM TAMPA, DIÂMETRO 2M - BDI = 13,51	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 74.968,48	R\$ 85.096,72	R\$ 74.968,48	R\$ 85.096,72
10.9.2	INS.388	DECANTADOR ALTA TAXA EM FIBRA, COM PERFIS TIPO COLMEIA, COM TAMPA, DIÂMETRO 2M - BDI = 13,51	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 90.404,79	R\$ 102.618,48	R\$ 90.404,79	R\$ 102.618,48
10.9.3	I7070	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 M³/H A 23,55 M³/H - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 90.404,79	R\$ 102.618,48	R\$ 90.404,79	R\$ 102.618,48
11	ETA - CASA DE QUÍMICA- SERVIÇOS							R\$ 137.215,79	R\$ 177.820,41
11.1	LOCAÇÃO							R\$ 2.266,72	R\$ 2.937,38
11.1.1	105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	SINAPI	M	29,90	R\$ 75,81	R\$ 98,24	R\$ 2.266,72	R\$ 2.937,38
11.2	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 551,25	R\$ 714,38
11.2.1	90105	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	1,22	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 10,64	R\$ 13,79



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
11.2.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	1,51	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 15,01	R\$ 19,45
11.2.3	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	M3	5,74	R\$ 81,70	R\$ 105,88	R\$ 468,96	R\$ 607,75
11.2.4	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	2,28	R\$ 24,84	R\$ 32,19	R\$ 56,64	R\$ 73,39
11.3	CONCRETO							R\$ 48.694,78	R\$ 63.105,39
11.3.1	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	4,32	R\$ 412,63	R\$ 534,73	R\$ 1.782,56	R\$ 2.310,03
11.3.2	102476	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	9,51	R\$ 682,71	R\$ 884,72	R\$ 6.492,57	R\$ 8.413,69
11.3.3	92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	108,56	R\$ 240,15	R\$ 311,21	R\$ 26.070,68	R\$ 33.784,96
11.3.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	KG	1.062,00	R\$ 12,87	R\$ 16,68	R\$ 13.667,94	R\$ 17.714,16
11.3.5	19507	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=3MM (NBR 9952:2014)	SEINFRA	M2	16,92	R\$ 40,25	R\$ 52,16	R\$ 681,03	R\$ 882,55
11.4	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO							R\$ 16.928,81	R\$ 21.938,38
11.4.1	103333	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	SINAPI	M2	150,80	R\$ 112,26	R\$ 145,48	R\$ 16.928,81	R\$ 21.938,38
11.5	COBERTA							R\$ 17.891,40	R\$ 23.185,49
11.5.1	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020 PA	SINAPI	M2	56,96	R\$ 182,63	R\$ 236,67	R\$ 10.402,60	R\$ 13.480,72
11.5.2	96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023 PS	SINAPI	M2	2,55	R\$ 72,03	R\$ 93,34	R\$ 183,68	R\$ 238,02
11.5.3	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	56,96	R\$ 128,25	R\$ 166,20	R\$ 7.305,12	R\$ 9.466,75
11.6	PISO							R\$ 16.644,88	R\$ 21.570,10
11.6.1	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	34,50	R\$ 412,63	R\$ 534,73	R\$ 14.235,74	R\$ 18.448,19
11.6.2	104613	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023 PE	SINAPI	M2	34,50	R\$ 69,83	R\$ 90,49	R\$ 2.409,14	R\$ 3.121,91
11.7	REVESTIMENTO							R\$ 9.064,90	R\$ 11.747,51
11.7.1	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	M2	32,02	R\$ 103,12	R\$ 133,63	R\$ 3.301,90	R\$ 4.278,83



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
11.7.2	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	113,92	R\$ 4,70	R\$ 6,09	R\$ 535,42	R\$ 693,77
11.7.3	87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	113,92	R\$ 35,55	R\$ 46,07	R\$ 4.049,86	R\$ 5.248,29
11.7.4	95622	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	SINAPI	M2	81,90	R\$ 14,38	R\$ 18,64	R\$ 1.177,72	R\$ 1.526,62
11.8	ESQUADRIAS							R\$ 8.549,88	R\$ 11.079,76
11.8.1	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	12,16	R\$ 232,73	R\$ 301,59	R\$ 2.830,00	R\$ 3.667,33
11.8.2	100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	M2	7,08	R\$ 554,55	R\$ 718,64	R\$ 3.926,21	R\$ 5.087,97
11.8.3	100762	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	M2	14,16	R\$ 47,00	R\$ 60,91	R\$ 665,52	R\$ 862,49
11.8.4	100689	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.096,33	R\$ 1.420,73	R\$ 1.096,33	R\$ 1.420,73
11.8.5	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	2,00	R\$ 15,91	R\$ 20,62	R\$ 31,82	R\$ 41,24
11.9	LOUÇAS , METAIS, TUBOS E CONEXÕES							R\$ 3.344,59	R\$ 4.334,32
11.9.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 313,07	R\$ 405,71	R\$ 313,07	R\$ 405,71
11.9.2	86895	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 347,58	R\$ 450,43	R\$ 695,16	R\$ 900,86
11.9.3	00038364	BANCADA/ BANCA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, COM CUBA INOX, FORMATO *120 X 60* CM, E= *2* CM	SINAPI	UN	1,00	R\$ 807,12	R\$ 1.045,95	R\$ 807,12	R\$ 1.045,95
11.9.4	94794	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R\$ 170,45	R\$ 220,89	R\$ 340,90	R\$ 441,78
11.9.5	94792	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R\$ 117,31	R\$ 152,02	R\$ 117,31	R\$ 152,02
11.9.6	94792	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	R\$ 117,31	R\$ 152,02	R\$ 117,31	R\$ 152,02
11.9.7	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	2,00	R\$ 91,36	R\$ 118,39	R\$ 182,72	R\$ 236,78
11.9.8	94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	7,00	R\$ 33,45	R\$ 43,35	R\$ 234,15	R\$ 303,45
11.9.9	COMP-794	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, COM ROSCA, DN 25MM X 3/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	PRÓPRIA	UN	4,00	R\$ 8,42	R\$ 10,91	R\$ 33,68	R\$ 43,64
11.9.10	105234	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	2,00	R\$ 8,83	R\$ 11,44	R\$ 17,66	R\$ 22,88
11.9.11	105228	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	UN	2,00	R\$ 10,70	R\$ 13,87	R\$ 21,40	R\$ 27,74



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
11.9.12	103974	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	1,00	R\$ 9,74	R\$ 12,62	R\$ 9,74	R\$ 12,62
11.9.13	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	6,96	R\$ 21,75	R\$ 28,19	R\$ 151,38	R\$ 196,20
11.9.14	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	2,18	R\$ 30,04	R\$ 38,93	R\$ 65,49	R\$ 84,87
11.9.15	103979	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	M	8,47	R\$ 28,04	R\$ 36,34	R\$ 237,50	R\$ 307,80
11.10	OUTROS ELEMENTOS							R\$ 3.518,10	R\$ 4.559,10
11.10.1	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 3.230,90	R\$ 4.186,92	R\$ 3.230,90	R\$ 4.186,92
11.10.2	C4595	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP.310 ATÉ 500 L, COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 287,20	R\$ 372,18	R\$ 287,20	R\$ 372,18
11.11	MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS							R\$ 9.760,48	R\$ 12.648,60
11.11.1	C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.962,56	R\$ 3.839,18	R\$ 2.962,56	R\$ 3.839,18
11.11.2	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.677,12	R\$ 3.469,28	R\$ 2.677,12	R\$ 3.469,28
11.11.3	C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 À 15 CV	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 4.120,80	R\$ 5.340,14	R\$ 4.120,80	R\$ 5.340,14
12	ETA - CASA DE QUÍMICA - MATERIAIS							R\$ 111.165,64	R\$ 126.184,04
12.1	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS							R\$ 110.478,94	R\$ 125.404,67
12.1.1	I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97	R\$ 1.006,05	R\$ 1.141,97
12.1.2	I4656	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.852,68	R\$ 2.102,98	R\$ 1.852,68	R\$ 2.102,98
12.1.3	I6524	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 150 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	1,00	R\$ 133,17	R\$ 151,16	R\$ 133,17	R\$ 151,16
12.1.4	I9827	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 2.545,92	R\$ 2.889,87	R\$ 5.091,84	R\$ 5.779,74
12.1.5	I4080	REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 494,80	R\$ 561,65	R\$ 494,80	R\$ 561,65
12.1.6	I4084	REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 510,38	R\$ 579,33	R\$ 510,38	R\$ 579,33
12.1.7	I4068	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 X 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 605,11	R\$ 686,86	R\$ 605,11	R\$ 686,86
12.1.8	I4066	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 X 75 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 541,44	R\$ 614,59	R\$ 541,44	R\$ 614,59
12.1.9	I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 614,27	R\$ 697,26	R\$ 1.842,81	R\$ 2.091,78
12.1.10	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 2.427,99	R\$ 2.756,01
12.1.11	I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.249,33	R\$ 1.418,11	R\$ 2.498,66	R\$ 2.836,22
12.1.12	I8243	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D= 25MM - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	23,00	R\$ 1,64	R\$ 1,86	R\$ 37,72	R\$ 42,78
12.1.13	I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 1,31	R\$ 1,49	R\$ 13,10	R\$ 14,90



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
12.1.14	I9643	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 5CV - Q = 35,00 M3/H - 33,00 MCA - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 6.857,71	R\$ 7.784,19	R\$ 6.857,71	R\$ 7.784,19
12.1.15	I10354	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUAS RESIDUAIS / ESGOTO - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 7.330,00	R\$ 8.320,28	R\$ 7.330,00	R\$ 8.320,28
12.1.16	I3993	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.033,37	R\$ 1.172,98	R\$ 2.066,74	R\$ 2.345,96
12.1.17	I7991	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 16.319,23	R\$ 18.523,96	R\$ 48.957,69	R\$ 55.571,88
12.1.18	I8944	PROVETA GRADUADA 500ML - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 44,42	R\$ 50,42	R\$ 177,68	R\$ 201,68
12.1.19	I9638	COMPRESSOR DE AR PARA KITS DOSADORES DE DIAFRAGMA, ACIONAMENTO DIRETO E ISENTO DE ÓLEO, C/ VAZÃO MÍN. 140L/MIN, PRESSÃO NOMINAL 80 A 120 PSI. POTÊNCIA DO MOTOR 1CV, ROTAÇÃO MÁX. 1.680RPM, QUALIDADE DO AR: AR COMPRIMIDO SEM ÓLEO - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.573,43	R\$ 2.921,10	R\$ 2.573,43	R\$ 2.921,10
12.1.20	00011674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO - BDI = 13,51	SINAPI	UN	17,00	R\$ 17,01	R\$ 19,31	R\$ 289,17	R\$ 328,27
12.1.21	I7993	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 17.574,55	R\$ 19.948,87	R\$ 17.574,55	R\$ 19.948,87
12.1.22	I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 7.596,22	R\$ 8.622,47	R\$ 7.596,22	R\$ 8.622,47
12.2	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS AF - BANHEIRO							R\$ 686,70	R\$ 779,37
12.2.1	ALIMENTAÇÃO							R\$ 686,70	R\$ 779,37
12.2.1.1	I9985	REGISTRO DE ESFERA DN 20 3/4 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 82,30	R\$ 93,42	R\$ 82,30	R\$ 93,42
12.2.1.2	I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4) - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 34,43	R\$ 39,08	R\$ 34,43	R\$ 39,08
12.2.1.3	I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 14,88	R\$ 16,89	R\$ 14,88	R\$ 16,89
12.2.1.4	I2908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 X 3/4" - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 21,71	R\$ 24,64	R\$ 21,71	R\$ 24,64
12.2.1.5	G0167	JOELHO 90º DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE) - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 31,99	R\$ 36,31	R\$ 223,93	R\$ 254,17
12.2.1.6	I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	0,28	R\$ 4,33	R\$ 4,91	R\$ 1,21	R\$ 1,37
12.2.1.7	00000096	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 11,98	R\$ 13,60	R\$ 11,98	R\$ 13,60
12.2.1.8	00000065	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	4,00	R\$ 0,87	R\$ 0,99	R\$ 3,48	R\$ 3,96
12.2.1.9	G0167	JOELHO 90º DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE) - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 31,99	R\$ 36,31	R\$ 223,93	R\$ 254,17
12.2.1.10	I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	15,90	R\$ 4,33	R\$ 4,91	R\$ 68,85	R\$ 78,07
13	ETA - RESERVATÓRIO APOIADO 40M³- SERVIÇOS							R\$ 63.423,28	R\$ 82.189,40
13.1	LOCAÇÃO							R\$ 746,04	R\$ 966,84
13.1.1	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	SINAPI	M	12,00	R\$ 62,17	R\$ 80,57	R\$ 746,04	R\$ 966,84
13.2	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 3.936,47	R\$ 5.101,37



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
13.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	3,15	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 27,47	R\$ 35,60
13.2.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	3,94	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 39,16	R\$ 50,75
13.2.3	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	SINAPI	M3	20,24	R\$ 189,88	R\$ 246,07	R\$ 3.843,17	R\$ 4.980,46
13.2.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	1,15	R\$ 23,19	R\$ 30,05	R\$ 26,67	R\$ 34,56
13.3	ESTRUTURAL							R\$ 33.794,67	R\$ 43.793,53
13.3.1	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	SINAPI	M3	8,04	R\$ 794,84	R\$ 1.030,03	R\$ 6.390,51	R\$ 8.281,44
13.3.2	94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	9,08	R\$ 508,06	R\$ 658,39	R\$ 4.613,18	R\$ 5.978,18
13.3.3	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	SINAPI	M2	8,28	R\$ 186,37	R\$ 241,52	R\$ 1.543,14	R\$ 1.999,79
13.3.4	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	707,00	R\$ 15,01	R\$ 19,45	R\$ 10.612,07	R\$ 13.751,15
13.3.5	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	M2	82,93	R\$ 128,25	R\$ 166,20	R\$ 10.635,77	R\$ 13.782,97
13.4	MONTAGEM							R\$ 9.729,71	R\$ 12.608,72
13.4.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.445,48	R\$ 3.169,10	R\$ 2.445,48	R\$ 3.169,10
13.4.2	C2975	TAMPA DE INSPEÇÃO REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=1/16", 70 X 70CM - PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 181,32	R\$ 234,97	R\$ 181,32	R\$ 234,97
13.4.3	99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 526,71	R\$ 682,56	R\$ 1.053,42	R\$ 1.365,12
13.4.4	C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.928,69	R\$ 2.499,39	R\$ 1.928,69	R\$ 2.499,39
13.4.5	C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 À 15 CV	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 4.120,80	R\$ 5.340,14	R\$ 4.120,80	R\$ 5.340,14
13.5	GUARDA-CORPO E ESCADA							R\$ 14.405,91	R\$ 18.668,67
13.5.1	C4748	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	5,45	R\$ 2.173,15	R\$ 2.816,19	R\$ 11.843,67	R\$ 15.348,24
13.5.2	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	M	7,07	R\$ 362,41	R\$ 469,65	R\$ 2.562,24	R\$ 3.320,43
13.6	PINTURA							R\$ 810,48	R\$ 1.050,27
13.6.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	65,40	R\$ 7,91	R\$ 10,25	R\$ 517,31	R\$ 670,35
13.6.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 293,17	R\$ 379,92	R\$ 293,17	R\$ 379,92



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
14		ETA - RESERVATÓRIO APOIADO 40M³ - MATERIAIS						R\$ 97.571,58	R\$ 110.753,49
14.1		DESCARGA DE FUNDO						R\$ 2.754,27	R\$ 3.126,37
14.1.1	I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.249,33	R\$ 1.418,11	R\$ 1.249,33	R\$ 1.418,11
14.1.2	I12598	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.504,94	R\$ 1.708,26	R\$ 1.504,94	R\$ 1.708,26
14.2		EEAT						R\$ 78.869,48	R\$ 89.524,75
14.2.1	I9674	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT=15CV - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 44.183,14	R\$ 50.152,28	R\$ 44.183,14	R\$ 50.152,28
14.2.2	I11237	REDUÇÃO PB JE FOFO/PVC DN 75 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 135,37	R\$ 153,66	R\$ 135,37	R\$ 153,66
14.2.3	I7206	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.395,67	R\$ 1.584,23	R\$ 1.395,67	R\$ 1.584,23
14.2.4	I7140	REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 336,32	R\$ 381,76	R\$ 336,32	R\$ 381,76
14.2.5	I9908	PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 25 CV, 380 V / 60 HZ - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 32.818,98	R\$ 37.252,82	R\$ 32.818,98	R\$ 37.252,82
14.3		EXTRAVASOR						R\$ 7.363,09	R\$ 8.357,84
14.3.1	I3427	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 998,18	R\$ 1.133,03	R\$ 998,18	R\$ 1.133,03
14.3.2	I4673	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=4500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 4.442,41	R\$ 5.042,58	R\$ 4.442,41	R\$ 5.042,58
14.3.3	I4666	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.922,50	R\$ 2.182,23	R\$ 1.922,50	R\$ 2.182,23
14.4		ÁGUA TRATADA						R\$ 8.584,74	R\$ 9.744,53
14.4.1	I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 614,27	R\$ 697,26	R\$ 614,27	R\$ 697,26
14.4.2	I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 809,33	R\$ 918,67	R\$ 809,33	R\$ 918,67
14.4.3	I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 1.577,82	R\$ 1.790,98	R\$ 3.155,64	R\$ 3.581,96
14.4.4	I4663	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 4.005,50	R\$ 4.546,64	R\$ 4.005,50	R\$ 4.546,64
15		ETL - TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO E LEITO DE SECAGEM- SERVIÇOS						R\$ 36.626,81	R\$ 47.464,83
15.1		MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 5.856,45	R\$ 7.589,48
15.1.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	4,94	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 43,08	R\$ 55,82
15.1.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	6,08	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 60,44	R\$ 78,31



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
15.1.3	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	SINAPI	M3	30,04	R\$ 189,88	R\$ 246,07	R\$ 5.704,00	R\$ 7.391,94
15.1.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	2,11	R\$ 23,19	R\$ 30,05	R\$ 48,93	R\$ 63,41
15.2	ALVENARIAS							R\$ 3.373,36	R\$ 4.371,58
15.2.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	M2	14,54	R\$ 84,61	R\$ 109,65	R\$ 1.230,23	R\$ 1.594,31
15.2.2	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	14,54	R\$ 4,70	R\$ 6,09	R\$ 68,34	R\$ 88,55
15.2.3	87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	SINAPI	M2	14,54	R\$ 35,55	R\$ 46,07	R\$ 516,90	R\$ 669,86
15.2.4	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	SINAPI	M3	1,96	R\$ 794,84	R\$ 1.030,03	R\$ 1.557,89	R\$ 2.018,86
15.3	MONTAGEM							R\$ 27.397,00	R\$ 35.503,77
15.3.1	C4857	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS DE LEITO DRENANTE	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 340,96	R\$ 441,85	R\$ 340,96	R\$ 441,85
15.3.2	C4854	COLOCAÇÃO DE MATERIAL PARA LEITO SECAGEM	SEINFRA	M3	0,61	R\$ 106,55	R\$ 138,08	R\$ 65,00	R\$ 84,23
15.3.3	00040671	PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, *40 X 40* CM, E = 6 CM, COR NATURAL	SINAPI	M2	1,20	R\$ 81,84	R\$ 106,06	R\$ 98,21	R\$ 127,27
15.3.4	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	M3	0,57	R\$ 208,77	R\$ 270,55	R\$ 119,00	R\$ 154,21
15.3.5	COMP.629	ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM	PRÓPRIA	UN	5,00	R\$ 724,05	R\$ 938,30	R\$ 3.620,25	R\$ 4.691,50
15.3.6	COMP.691	MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00M H=0,50M	PRÓPRIA	UN	3,00	R\$ 428,30	R\$ 555,03	R\$ 1.284,90	R\$ 1.665,09
15.3.7	C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 2.677,12	R\$ 3.469,28	R\$ 5.354,24	R\$ 6.938,56
15.3.8	C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 661,00	R\$ 856,59	R\$ 1.322,00	R\$ 1.713,18
15.3.9	I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 7.596,22	R\$ 9.843,94	R\$ 15.192,44	R\$ 19.687,88
16	ETL - TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO E LEITO DE SECAGEM - MATERIAIS							R\$ 72.515,54	R\$ 82.312,43
16.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DESCARTE DE LODO							R\$ 36.239,39	R\$ 41.135,37
16.1.1	I9826	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 1.885,87	R\$ 2.140,65	R\$ 9.429,35	R\$ 10.703,25
16.1.2	I3425	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 487,40	R\$ 553,25	R\$ 3.411,80	R\$ 3.872,75
16.1.3	I6523	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	0,30	R\$ 49,48	R\$ 56,16	R\$ 14,84	R\$ 16,85
16.1.4	I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 324,63	R\$ 368,49	R\$ 1.947,78	R\$ 2.210,94
16.1.5	I3892	JUNTA GIBALT DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 514,27	R\$ 583,75	R\$ 1.028,54	R\$ 1.167,50



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
16.1.6	I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 1.323,73	R\$ 1.502,57	R\$ 9.266,11	R\$ 10.517,99
16.1.7	I3645	TE FOFO FF DN 100 X 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 594,25	R\$ 674,53	R\$ 1.782,75	R\$ 2.023,59
16.1.8	I3643	TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 544,83	R\$ 618,44	R\$ 544,83	R\$ 618,44
16.1.9	I5729	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.075,27	R\$ 2.355,64	R\$ 2.075,27	R\$ 2.355,64
16.1.10	INS.322	BOMBA HELICOIDAL TIPO NEMO POT = 1,00CV - BDI = 13,51	PRÓPRIA	UN	2,00	R\$ 1.766,63	R\$ 2.005,30	R\$ 3.533,26	R\$ 4.010,60
16.1.11	I6666	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 808,05	R\$ 917,22	R\$ 1.616,10	R\$ 1.834,44
16.1.12	I4644	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.316,62	R\$ 1.494,50	R\$ 1.316,62	R\$ 1.494,50
16.1.13	I6523	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07) - BDI = 13,51	SEINFRA	M	5,50	R\$ 49,48	R\$ 56,16	R\$ 272,14	R\$ 308,88
16.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - EXTRASOR TANQUE DE ADENSAMENTO							R\$ 213,35	R\$ 242,15
16.2.1	00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	5,00	R\$ 42,67	R\$ 48,43	R\$ 213,35	R\$ 242,15
16.3	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - LEITO DE SECAGEM							R\$ 105,59	R\$ 119,85
16.3.1	00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	1,00	R\$ 42,67	R\$ 48,43	R\$ 42,67	R\$ 48,43
16.3.2	00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 13,51	SINAPI	M	2,00	R\$ 31,46	R\$ 35,71	R\$ 62,92	R\$ 71,42
16.4	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - RECIRCULAÇÃO							R\$ 31.321,07	R\$ 35.552,56
16.4.1	I3961	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 566,72	R\$ 643,28	R\$ 566,72	R\$ 643,28
16.4.2	I3425	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 487,40	R\$ 553,25	R\$ 1.462,20	R\$ 1.659,75
16.4.3	I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.323,73	R\$ 1.502,57	R\$ 1.323,73	R\$ 1.502,57
16.4.4	I10233	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO DE ALTO DESEMPENHO FOFO DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 3.107,25	R\$ 3.527,04	R\$ 3.107,25	R\$ 3.527,04
16.4.5	I9662	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT= 3,0CV - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 21.249,91	R\$ 24.120,77	R\$ 21.249,91	R\$ 24.120,77
16.4.6	I3643	TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 544,83	R\$ 618,44	R\$ 544,83	R\$ 618,44
16.4.7	I10227	VALVULA RETENÇÃO FOFO PORT. DUPLA C/FLANGES DN 100 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 915,69	R\$ 1.039,40	R\$ 915,69	R\$ 1.039,40
16.4.8	I11882	TOCO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN25 - L=250 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 523,26	R\$ 593,95	R\$ 523,26	R\$ 593,95
16.4.9	I6666	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 808,05	R\$ 917,22	R\$ 808,05	R\$ 917,22
16.4.10	I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 324,63	R\$ 368,49	R\$ 324,63	R\$ 368,49
16.4.11	I4080	REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 494,80	R\$ 561,65	R\$ 494,80	R\$ 561,65
16.5	MONTAGEM							R\$ 4.636,14	R\$ 5.262,50
16.5.1	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF 03/2016 - BDI = 13,51	SINAPI	CHP	11,00	R\$ 26,04	R\$ 29,56	R\$ 286,44	R\$ 325,16



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
16.5.2	102113	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.766,63	R\$ 2.005,30	R\$ 1.766,63	R\$ 2.005,30
16.5.3	102118	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2020 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 2.583,07	R\$ 2.932,04	R\$ 2.583,07	R\$ 2.932,04
17	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA- SERVIÇOS							R\$ 372.535,17	R\$ 482.774,65
17.1	LOCAÇÃO							R\$ 5.373,80	R\$ 6.960,04
17.1.1	C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SEINFRA	M	3.237,23	R\$ 1,66	R\$ 2,15	R\$ 5.373,80	R\$ 6.960,04
17.2	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 307.471,39	R\$ 398.475,96
17.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	307,54	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 2.681,75	R\$ 3.475,20
17.2.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	323,72	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 3.217,78	R\$ 4.169,51
17.2.3	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF 03/2021	SINAPI	M3	825,49	R\$ 189,88	R\$ 246,07	R\$ 156.744,04	R\$ 203.128,32
17.2.4	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF 08/2020	SINAPI	M2	631,26	R\$ 5,94	R\$ 7,70	R\$ 3.749,68	R\$ 4.860,70
17.2.5	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF 08/2020	SINAPI	M3	42,08	R\$ 236,65	R\$ 306,67	R\$ 9.958,23	R\$ 12.904,67
17.2.6	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	SINAPI	M3	534,14	R\$ 23,19	R\$ 30,05	R\$ 12.386,71	R\$ 16.050,91
17.2.7	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF 08/2023	SINAPI	M3	854,63	R\$ 108,13	R\$ 140,13	R\$ 92.411,14	R\$ 119.759,30
17.2.8	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	SINAPI	M3	922,61	R\$ 9,48	R\$ 12,29	R\$ 8.746,34	R\$ 11.338,88
17.2.9	97912	TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SINAPI	M3XKM	4.613,05	R\$ 3,81	R\$ 4,94	R\$ 17.575,72	R\$ 22.788,47
17.3	ASSENTAMENTO DE TUBOS, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE							R\$ 9.776,43	R\$ 12.657,57
17.3.1	97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF 05/2024	SINAPI	M	3.237,23	R\$ 3,02	R\$ 3,91	R\$ 9.776,43	R\$ 12.657,57
17.4	BLOCO DE ANCORAGEM							R\$ 1.872,31	R\$ 2.426,33
17.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	2,40	R\$ 780,13	R\$ 1.010,97	R\$ 1.872,31	R\$ 2.426,33
17.5	CAIXA							R\$ 5.140,29	R\$ 6.661,32



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
17.5.1	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 1.030,51	R\$ 1.335,44	R\$ 3.091,53	R\$ 4.006,32
17.5.2	C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200MM	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 682,92	R\$ 885,00	R\$ 2.048,76	R\$ 2.655,00
17.6	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 42.900,95	R\$ 55.593,43
17.6.1	101816	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	SINAPI	M2	586,80	R\$ 73,11	R\$ 94,74	R\$ 42.900,95	R\$ 55.593,43
18	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS							R\$ 151.098,92	R\$ 171.496,86
18.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO							R\$ 140.895,06	R\$ 159.914,41
18.1.1	00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	3.301,97	R\$ 42,67	R\$ 48,43	R\$ 140.895,06	R\$ 159.914,41
18.2	FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS							R\$ 6.823,88	R\$ 7.745,84
18.2.1	I3330	CURVA 22 30' FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	12,00	R\$ 299,98	R\$ 340,51	R\$ 3.599,76	R\$ 4.086,12
18.2.2	I3347	CURVA 45 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 313,54	R\$ 355,90	R\$ 627,08	R\$ 711,80
18.2.3	I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 324,63	R\$ 368,49	R\$ 2.597,04	R\$ 2.947,92
18.3	REGISTRO DE DESCARGA							R\$ 537,39	R\$ 609,99
18.3.1	I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 132,25	R\$ 150,12	R\$ 396,75	R\$ 450,36
18.3.2	00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO - BDI = 13,51	SINAPI	UN	3,00	R\$ 37,32	R\$ 42,36	R\$ 111,96	R\$ 127,08
18.3.3	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	3,00	R\$ 9,56	R\$ 10,85	R\$ 28,68	R\$ 32,55
18.4	VENTOSA							R\$ 2.842,59	R\$ 3.226,62
18.4.1	I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 132,25	R\$ 150,12	R\$ 396,75	R\$ 450,36
18.4.2	00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO - BDI = 13,51	SINAPI	UN	3,00	R\$ 37,32	R\$ 42,36	R\$ 111,96	R\$ 127,08
18.4.3	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	3,00	R\$ 9,56	R\$ 10,85	R\$ 28,68	R\$ 32,55
18.4.4	I5724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 768,40	R\$ 872,21	R\$ 2.305,20	R\$ 2.616,63
19	RESERVATÓRIO ELEVADO 2X25 M³- SERVIÇOS							R\$ 144.577,25	R\$ 187.357,70
19.1	TERRAPLANAGEM							R\$ 2.953,34	R\$ 3.827,29
19.1.1	94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILÓ-ARENOSO. AF_08/2023	SINAPI	M3	38,50	R\$ 76,71	R\$ 99,41	R\$ 2.953,34	R\$ 3.827,29



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
19.2	LOCAÇÃO							R\$ 2.729,16	R\$ 3.536,64
19.2.1	105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	SINAPI	M	36,00	R\$ 75,81	R\$ 98,24	R\$ 2.729,16	R\$ 3.536,64
19.3	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 4.513,13	R\$ 5.848,81
19.3.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	15,00	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 130,80	R\$ 169,50
19.3.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 09/2024	SINAPI	M3	20,00	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 198,80	R\$ 257,60
19.3.3	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF 03/2021	SINAPI	M3	20,00	R\$ 189,88	R\$ 246,07	R\$ 3.797,60	R\$ 4.921,40
19.3.4	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF 08/2023	SINAPI	M3	0,29	R\$ 23,19	R\$ 30,05	R\$ 6,73	R\$ 8,71
19.3.5	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	SINAPI	M3	40,00	R\$ 9,48	R\$ 12,29	R\$ 379,20	R\$ 491,60
19.4	ESTRUTURAL - RADIER							R\$ 12.618,64	R\$ 16.351,94
19.4.1	94971	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF 05/2021	SINAPI	M3	10,80	R\$ 508,06	R\$ 658,39	R\$ 5.487,05	R\$ 7.110,61
19.4.2	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	SINAPI	M2	9,42	R\$ 186,37	R\$ 241,52	R\$ 1.755,61	R\$ 2.275,12
19.4.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	358,16	R\$ 15,01	R\$ 19,45	R\$ 5.375,98	R\$ 6.966,21
19.5	MONTAGEM							R\$ 50.144,70	R\$ 64.982,74
19.5.1	C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 2.445,48	R\$ 3.169,10	R\$ 4.890,96	R\$ 6.338,20
19.5.2	COMP.629	ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM	PRÓPRIA	UN	62,00	R\$ 724,05	R\$ 938,30	R\$ 44.891,10	R\$ 58.174,60
19.5.3	C2975	TAMPA DE INSPEÇÃO REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=1/16", 70 X 70CM - PADRÃO CAGECE	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 181,32	R\$ 234,97	R\$ 362,64	R\$ 469,94
19.6	GUARDA-CORPO E ESCADA							R\$ 51.261,15	R\$ 66.429,47
19.6.1	C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	M	17,32	R\$ 362,41	R\$ 469,65	R\$ 6.276,94	R\$ 8.134,34
19.6.2	C4748	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	20,70	R\$ 2.173,15	R\$ 2.816,19	R\$ 44.984,21	R\$ 58.295,13
19.7	PINTURA							R\$ 2.365,59	R\$ 3.065,42
19.7.1	C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	M2	262,00	R\$ 7,91	R\$ 10,25	R\$ 2.072,42	R\$ 2.685,50



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
19.7.2	C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 293,17	R\$ 379,92	R\$ 293,17	R\$ 379,92
19.8	URBANIZAÇÃO							R\$ 14.282,62	R\$ 18.508,89
19.8.1	C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	M	35,00	R\$ 304,93	R\$ 395,16	R\$ 10.672,55	R\$ 13.830,60
19.8.2	C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.457,24	R\$ 1.888,44	R\$ 1.457,24	R\$ 1.888,44
19.8.3	99264	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	UN	3,00	R\$ 717,61	R\$ 929,95	R\$ 2.152,83	R\$ 2.789,85
19.9	SPDA							R\$ 3.708,92	R\$ 4.806,50
19.9.1	96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	2,00	R\$ 113,40	R\$ 146,96	R\$ 226,80	R\$ 293,92
19.9.2	96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	M	48,00	R\$ 66,84	R\$ 86,62	R\$ 3.208,32	R\$ 4.157,76
19.9.3	00004274	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	SINAPI	UN	2,00	R\$ 136,90	R\$ 177,41	R\$ 273,80	R\$ 354,82
20	RESERVATÓRIO ELEVADO 2X 25 M³ - MATERIAIS							R\$ 39.564,47	R\$ 44.909,96
20.1	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - CHEGADA							R\$ 13.959,88	R\$ 15.846,03
20.1.1	94715	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 277,83	R\$ 315,36	R\$ 555,66	R\$ 630,72
20.1.2	00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	6,00	R\$ 698,39	R\$ 792,74	R\$ 4.190,34	R\$ 4.756,44
20.1.3	00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 157,29	R\$ 178,54	R\$ 314,58	R\$ 357,08
20.1.4	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" - BDI = 13,51	SEINFRA	M	46,60	R\$ 115,88	R\$ 131,54	R\$ 5.400,01	R\$ 6.129,76
20.1.5	94501	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 731,32	R\$ 830,12	R\$ 1.462,64	R\$ 1.660,24
20.1.6	00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 409,14	R\$ 464,41	R\$ 818,28	R\$ 928,82
20.1.7	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	4,00	R\$ 170,17	R\$ 193,16	R\$ 680,68	R\$ 772,64
20.1.8	91181	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 - BDI = 13,51	SINAPI	M	4,00	R\$ 28,06	R\$ 31,85	R\$ 112,24	R\$ 127,40
20.1.9	101926	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 425,45	R\$ 482,93	R\$ 425,45	R\$ 482,93
20.2	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - EXTRASOR E LIMPEZA							R\$ 12.554,08	R\$ 14.250,26
20.2.1	94715	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 277,83	R\$ 315,36	R\$ 555,66	R\$ 630,72
20.2.2	00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	4,00	R\$ 698,39	R\$ 792,74	R\$ 2.793,56	R\$ 3.170,96



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
20.2.3	00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	6,00	R\$ 157,29	R\$ 178,54	R\$ 943,74	R\$ 1.071,24
20.2.4	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" - BDI = 13,51	SEINFRA	M	34,00	R\$ 115,88	R\$ 131,54	R\$ 3.939,92	R\$ 4.472,36
20.2.5	94501	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 731,32	R\$ 830,12	R\$ 1.462,64	R\$ 1.660,24
20.2.6	00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 409,14	R\$ 464,41	R\$ 818,28	R\$ 928,82
20.2.7	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	6,00	R\$ 170,17	R\$ 193,16	R\$ 1.021,02	R\$ 1.158,96
20.2.8	91181	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 - BDI = 13,51	SINAPI	M	6,00	R\$ 28,06	R\$ 31,85	R\$ 168,36	R\$ 191,10
20.2.9	101926	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 425,45	R\$ 482,93	R\$ 850,90	R\$ 965,86
20.3	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - SAÍDA							R\$ 12.674,21	R\$ 14.386,57
20.3.1	94715	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 277,83	R\$ 315,36	R\$ 555,66	R\$ 630,72
20.3.2	00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 698,39	R\$ 792,74	R\$ 1.396,78	R\$ 1.585,48
20.3.3	00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 157,29	R\$ 178,54	R\$ 314,58	R\$ 357,08
20.3.4	I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" - BDI = 13,51	SEINFRA	M	32,00	R\$ 115,88	R\$ 131,54	R\$ 3.708,16	R\$ 4.209,28
20.3.5	94501	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 731,32	R\$ 830,12	R\$ 1.462,64	R\$ 1.660,24
20.3.6	00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	2,00	R\$ 409,14	R\$ 464,41	R\$ 818,28	R\$ 928,82
20.3.7	00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" - BDI = 13,51	SINAPI	UN	4,00	R\$ 170,17	R\$ 193,16	R\$ 680,68	R\$ 772,64
20.3.8	91181	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 - BDI = 13,51	SINAPI	M	2,00	R\$ 28,06	R\$ 31,85	R\$ 56,12	R\$ 63,70
20.3.9	101926	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 425,45	R\$ 482,93	R\$ 425,45	R\$ 482,93
20.3.10	00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	15,35	R\$ 114,83	R\$ 130,34	R\$ 1.762,64	R\$ 2.000,72
20.3.11	I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 614,27	R\$ 697,26	R\$ 614,27	R\$ 697,26
20.3.12	I7166	TE FOFO BBF DN 150 X 150 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 878,95	R\$ 997,70	R\$ 878,95	R\$ 997,70
20.4	FORNECIMENTO DE TUBOS E CONEXÕES - DRENAGEM							R\$ 376,30	R\$ 427,10
20.4.1	90694	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 - BDI = 13,51	SINAPI	M	10,00	R\$ 37,63	R\$ 42,71	R\$ 376,30	R\$ 427,10
21	REDE DE DISTRIBUIÇÃO- SERVIÇOS							R\$ 1.692.224,71	R\$ 2.192.980,20



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
21.1	LOCAÇÃO							R\$ 3.760,18	R\$ 4.813,03
21.1.1	C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	SEINFRA	M	15.040,72	R\$ 0,25	R\$ 0,32	R\$ 3.760,18	R\$ 4.813,03
21.2	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 1.430.929,96	R\$ 1.854.422,56
21.2.1	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	1.440,92	R\$ 8,72	R\$ 11,30	R\$ 12.564,82	R\$ 16.282,40
21.2.2	102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	M3	2.275,12	R\$ 9,94	R\$ 12,88	R\$ 22.614,69	R\$ 29.303,55
21.2.3	102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	SINAPI	M3	3.867,71	R\$ 189,88	R\$ 246,07	R\$ 734.400,77	R\$ 951.727,40
21.2.4	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	3.951,36	R\$ 5,94	R\$ 7,70	R\$ 23.471,08	R\$ 30.425,47
21.2.5	101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	M3	205,63	R\$ 236,65	R\$ 306,67	R\$ 48.662,34	R\$ 63.060,55
21.2.6	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	M3	3.033,50	R\$ 23,19	R\$ 30,05	R\$ 70.346,87	R\$ 91.156,68
21.2.7	94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	M3	4.078,98	R\$ 108,13	R\$ 140,13	R\$ 441.060,11	R\$ 571.587,47
21.2.8	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	M3	4.550,25	R\$ 9,48	R\$ 12,29	R\$ 43.136,37	R\$ 55.922,57
21.2.9	97912	TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SINAPI	M3XKM	9.100,50	R\$ 3,81	R\$ 4,94	R\$ 34.672,91	R\$ 44.956,47
21.3	ASSENTAMENTO DE TUBOS, INCLUSIVE TRANSPORTE, LIMPEZA E TESTE							R\$ 40.156,38	R\$ 52.048,60
21.3.1	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	5.038,09	R\$ 2,15	R\$ 2,79	R\$ 10.831,89	R\$ 14.056,27
21.3.2	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	4.566,40	R\$ 2,60	R\$ 3,37	R\$ 11.872,64	R\$ 15.388,77
21.3.3	97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	M	3.868,90	R\$ 3,02	R\$ 3,91	R\$ 11.684,08	R\$ 15.127,40
21.3.4	97134	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	M	1.567,33	R\$ 3,68	R\$ 4,77	R\$ 5.767,77	R\$ 7.476,16
21.4	BLOCO DE ANCORAGEM							R\$ 2.808,47	R\$ 3.639,49
21.4.1	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	M3	3,60	R\$ 780,13	R\$ 1.010,97	R\$ 2.808,47	R\$ 3.639,49



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
21.5	CAIXA							R\$ 3.091,53	R\$ 4.006,32
21.5.1	C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 1.030,51	R\$ 1.335,44	R\$ 3.091,53	R\$ 4.006,32
21.6	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 165.061,99	R\$ 213.899,40
21.6.1	101816	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	SINAPI	M2	1.788,30	R\$ 73,11	R\$ 94,74	R\$ 130.742,61	R\$ 169.423,54
21.6.2	101819	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	SINAPI	M2	523,80	R\$ 65,52	R\$ 84,91	R\$ 34.319,38	R\$ 44.475,86
21.7	TRAVERSIAS							R\$ 46.416,20	R\$ 60.150,80
21.7.1	C3475	TRAVERSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO P/ TUBO 100<DN<=200 (COMPLETO)	SEINFRA	M	20,00	R\$ 2.320,81	R\$ 3.007,54	R\$ 46.416,20	R\$ 60.150,80
22	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS							R\$ 684.332,02	R\$ 776.799,05
22.1	FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO							R\$ 609.774,95	R\$ 692.169,26
22.1.1	00036374	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 13,51	SINAPI	M	3.946,28	R\$ 51,14	R\$ 58,05	R\$ 201.812,76	R\$ 229.081,55
22.1.2	00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 13,51	SINAPI	M	5.138,85	R\$ 15,15	R\$ 17,20	R\$ 77.853,58	R\$ 88.388,22
22.1.3	00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) - BDI = 13,51	SINAPI	M	1.598,68	R\$ 114,83	R\$ 130,34	R\$ 183.576,42	R\$ 208.371,95
22.1.4	00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) - BDI = 13,51	SINAPI	M	4.657,73	R\$ 31,46	R\$ 35,71	R\$ 146.532,19	R\$ 166.327,54
22.2	FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS							R\$ 15.849,83	R\$ 17.991,09
22.2.1	I3109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 346,09	R\$ 392,85	R\$ 692,18	R\$ 785,70
22.2.2	00001827	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	1,00	R\$ 123,57	R\$ 140,26	R\$ 123,57	R\$ 140,26
22.2.3	00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	16,00	R\$ 33,80	R\$ 38,37	R\$ 540,80	R\$ 613,92
22.2.4	I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	48,00	R\$ 94,99	R\$ 107,82	R\$ 4.559,52	R\$ 5.175,36
22.2.5	00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	18,00	R\$ 26,97	R\$ 30,61	R\$ 485,46	R\$ 550,98
22.2.6	00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	5,00	R\$ 66,57	R\$ 75,56	R\$ 332,85	R\$ 377,80
22.2.7	00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA - BDI = 13,51	SINAPI	UN	6,00	R\$ 79,81	R\$ 90,59	R\$ 478,86	R\$ 543,54
22.2.8	I3108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	21,00	R\$ 178,73	R\$ 202,88	R\$ 3.753,33	R\$ 4.260,48
22.2.9	I3144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	3,00	R\$ 157,58	R\$ 178,87	R\$ 472,74	R\$ 536,61
22.2.10	I3145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	15,00	R\$ 77,30	R\$ 87,74	R\$ 1.159,50	R\$ 1.316,10



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
22.2.11	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	19,00	R\$ 44,19	R\$ 50,16	R\$ 839,61	R\$ 953,04
22.2.12	I3147	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 75 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 137,29	R\$ 155,84	R\$ 137,29	R\$ 155,84
22.2.13	I6910	TE 90° PVC PBS COM BOLSAS DN 150 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 618,43	R\$ 701,98	R\$ 1.236,86	R\$ 1.403,96
22.2.14	I3140	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 20,38	R\$ 23,13	R\$ 20,38	R\$ 23,13
22.2.15	I3138	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 X 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 45,38	R\$ 51,51	R\$ 453,80	R\$ 515,10
22.2.16	I1795	REDUÇÃO PVC PBA 6 X 4 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 47,51	R\$ 53,93	R\$ 95,02	R\$ 107,86
22.2.17	I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 22,42	R\$ 25,45	R\$ 22,42	R\$ 25,45
22.2.18	I3099	CAP PBA DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	26,00	R\$ 17,14	R\$ 19,46	R\$ 445,64	R\$ 505,96
22.3	REGISTROS DE DESCARGA E REDE							R\$ 17.311,96	R\$ 19.650,82
22.3.1	REGISTRO DE DESCARGA - TUBO 50MM							R\$ 13.426,30	R\$ 15.240,20
22.3.1.1	I1990	TE FERRO FUNDIDO - 50X50MM - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 89,66	R\$ 101,77	R\$ 896,60	R\$ 1.017,70
22.3.1.2	I10595	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 181,77	R\$ 206,33	R\$ 1.817,70	R\$ 2.063,30
22.3.1.3	I5305	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 639,23	R\$ 725,59	R\$ 6.392,30	R\$ 7.255,90
22.3.1.4	I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2") - BDI = 13,51	SEINFRA	M	10,00	R\$ 72,86	R\$ 82,70	R\$ 728,60	R\$ 827,00
22.3.1.5	I7262	TUBO FOFO PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80 - BDI = 13,51	SEINFRA	M	10,00	R\$ 354,23	R\$ 402,09	R\$ 3.542,30	R\$ 4.020,90
22.3.1.6	I6725	ADAPTADOR PVC REGISTRO 50MM (1 1/2") - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	10,00	R\$ 4,88	R\$ 5,54	R\$ 48,80	R\$ 55,40
22.3.2	REGISTRO DE DESCARGA - TUBO 75MM							R\$ 1.464,46	R\$ 1.662,32
22.3.2.1	I3574	TE FOFO BBF DN 75 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 447,75	R\$ 508,24	R\$ 447,75	R\$ 508,24
22.3.2.2	INS.305	CURVA FOFO 45 FF PARA ÁGUA DN 50 PN10 - BDI = 13,51	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,14	R\$ 1,00	R\$ 1,14
22.3.2.3	I5305	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 639,23	R\$ 725,59	R\$ 639,23	R\$ 725,59
22.3.2.4	INS.306	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1500 - BDI = 13,51	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,14	R\$ 1,00	R\$ 1,14
22.3.2.5	I7262	TUBO FOFO PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80 - BDI = 13,51	SEINFRA	M	1,00	R\$ 354,23	R\$ 402,09	R\$ 354,23	R\$ 402,09
22.3.2.6	I0008	ADAPTADOR PVC REGISTRO 75MM (2 1/2") - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 21,25	R\$ 24,12	R\$ 21,25	R\$ 24,12
22.3.3	REGISTRO DE MANOBRA - TUBO 100MM							R\$ 930,87	R\$ 1.056,63
22.3.3.1	I5307	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 100 PN10/16 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 930,87	R\$ 1.056,63	R\$ 930,87	R\$ 1.056,63
22.3.4	REGISTRO DE MANOBRA - TUBO 150MM							R\$ 1.490,33	R\$ 1.691,67
22.3.4.1	I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 1.490,33	R\$ 1.691,67	R\$ 1.490,33	R\$ 1.691,67



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
22.4		VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO						R\$ 41.395,28	R\$ 46.987,88
22.4.1		VRP 4 UNID						R\$ 41.395,28	R\$ 46.987,88
22.4.1.1	00000048	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM - BDI = 13,51	SINAPI	UN	8,00	R\$ 18,85	R\$ 21,40	R\$ 150,80	R\$ 171,20
22.4.1.2	I10595	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 181,77	R\$ 206,33	R\$ 1.454,16	R\$ 1.650,64
22.4.1.3	I3890	JUNTA GIBALT DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 425,66	R\$ 483,17	R\$ 1.702,64	R\$ 1.932,68
22.4.1.4	I3123	LUVA DE CORRER PBA DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 24,15	R\$ 27,41	R\$ 96,60	R\$ 109,64
22.4.1.5	I4079	REDUÇÃO FOFO FF DN 75 X 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 336,32	R\$ 381,76	R\$ 2.690,56	R\$ 3.054,08
22.4.1.6	I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 44,19	R\$ 50,16	R\$ 353,52	R\$ 401,28
22.4.1.7	I4633	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 - L=1000 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 1.172,17	R\$ 1.330,53	R\$ 9.377,36	R\$ 10.644,24
22.4.1.8	I7149	REGISTRO DE GAVETA C/ BOLSAS E CUNHA EMBORRACHADA P/ TUBOS DE FERRO DÚCTIL C/ CABEÇOTE DN 80 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 1.420,47	R\$ 1.612,38	R\$ 5.681,88	R\$ 6.449,52
22.4.1.9	I10007	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 50 PN10 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	8,00	R\$ 456,47	R\$ 518,14	R\$ 3.651,76	R\$ 4.145,12
22.4.1.10	I8762	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 100 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 4.059,00	R\$ 4.607,37	R\$ 16.236,00	R\$ 18.429,48
23		LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS						R\$ 235.776,37	R\$ 305.562,87
23.1	C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	SEINFRA	M	4.718,00	R\$ 15,43	R\$ 20,00	R\$ 72.798,74	R\$ 94.360,00
23.2	95674	HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	SINAPI	UN	502,00	R\$ 112,62	R\$ 145,94	R\$ 56.535,24	R\$ 73.261,88
23.3	C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	SEINFRA	M	163,00	R\$ 25,70	R\$ 33,30	R\$ 4.189,10	R\$ 5.427,90
23.4	C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	M	139,00	R\$ 31,21	R\$ 40,45	R\$ 4.338,19	R\$ 5.622,55
23.5	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	SINAPI	UN	502,00	R\$ 195,05	R\$ 252,77	R\$ 97.915,10	R\$ 126.890,54
24		LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS						R\$ 55.978,02	R\$ 63.538,14
24.1	I2942	CAIXA EM FIBRA OU EM POLIPROPILENO - P.CAGECE-P001 - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	502,00	R\$ 55,09	R\$ 62,53	R\$ 27.655,18	R\$ 31.390,06
24.2	I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 X 3/4" - BDI = 13,51	SEINFRA	UN	1.004,00	R\$ 2,66	R\$ 3,02	R\$ 2.670,64	R\$ 3.032,08
24.3	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) - BDI = 13,51	SINAPI	M	5.020,00	R\$ 5,11	R\$ 5,80	R\$ 25.652,20	R\$ 29.116,00
25		CAPTAÇÃO E TRATAMENTO - ELETRICO						R\$ 72.217,20	R\$ 93.592,28
25.1	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	459,65	R\$ 4,65	R\$ 6,03	R\$ 2.137,37	R\$ 2.771,69
25.2	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	51,20	R\$ 6,86	R\$ 8,89	R\$ 351,23	R\$ 455,17
25.3	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	80,00	R\$ 9,70	R\$ 12,57	R\$ 776,00	R\$ 1.005,60



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
25.4	101562	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	1.080,00	R\$ 24,62	R\$ 31,91	R\$ 26.589,60	R\$ 34.462,80
25.5	101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	201,00	R\$ 51,37	R\$ 66,57	R\$ 10.325,37	R\$ 13.380,57
25.6	101565	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	M	80,00	R\$ 71,85	R\$ 93,11	R\$ 5.748,00	R\$ 7.448,80
25.7	97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	SINAPI	UN	6,00	R\$ 251,64	R\$ 326,10	R\$ 1.509,84	R\$ 1.956,60
25.8	91981	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	5,00	R\$ 48,13	R\$ 62,37	R\$ 240,65	R\$ 311,85
25.9	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	5,00	R\$ 43,06	R\$ 55,80	R\$ 215,30	R\$ 279,00
25.10	93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	10,00	R\$ 67,68	R\$ 87,71	R\$ 676,80	R\$ 877,10
25.11	93668	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 69,46	R\$ 90,01	R\$ 69,46	R\$ 90,01
25.12	93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 77,37	R\$ 100,26	R\$ 154,74	R\$ 200,52
25.13	93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 84,08	R\$ 108,96	R\$ 168,16	R\$ 217,92
25.14	00039472	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	SINAPI	UN	12,00	R\$ 169,88	R\$ 220,15	R\$ 2.038,56	R\$ 2.641,80
25.15	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 92,74	R\$ 120,18	R\$ 92,74	R\$ 120,18
25.16	C0794	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAM.FRONTAL ROTATIVO 63A	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 490,08	R\$ 635,09	R\$ 490,08	R\$ 635,09
25.17	C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 129,77	R\$ 168,17	R\$ 129,77	R\$ 168,17
25.18	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	2,00	R\$ 11,16	R\$ 14,46	R\$ 22,32	R\$ 28,92
25.19	91843	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	1,50	R\$ 6,30	R\$ 8,16	R\$ 9,45	R\$ 12,24
25.20	91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	68,80	R\$ 7,97	R\$ 10,33	R\$ 548,34	R\$ 710,70
25.21	91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	M	12,50	R\$ 12,94	R\$ 16,77	R\$ 161,75	R\$ 209,63
25.22	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	8,60	R\$ 18,39	R\$ 23,83	R\$ 158,15	R\$ 204,94
25.23	93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	M	285,10	R\$ 27,49	R\$ 35,62	R\$ 7.837,40	R\$ 10.155,26
25.24	C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	SEINFRA	M	27,30	R\$ 77,61	R\$ 100,57	R\$ 2.118,75	R\$ 2.745,56
25.25	I9117	LUMINÁRIA DE SOBREPOR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA ÓPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 435,00	R\$ 563,72	R\$ 870,00	R\$ 1.127,44



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
25.26	103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	SINAPI	UN	6,00	R\$ 28,32	R\$ 36,70	R\$ 169,92	R\$ 220,20
25.27	101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	UN	3,00	R\$ 507,20	R\$ 657,28	R\$ 1.521,60	R\$ 1.971,84
25.28	00000867	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	25,00	R\$ 51,87	R\$ 67,22	R\$ 1.296,75	R\$ 1.680,50
25.29	104749	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	6,00	R\$ 18,69	R\$ 24,22	R\$ 112,14	R\$ 145,32
25.30	96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	6,00	R\$ 113,40	R\$ 146,96	R\$ 680,40	R\$ 881,76
25.31	I8953	RELÉ DE NÍVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V	SEINFRA	UN	6,00	R\$ 126,77	R\$ 164,28	R\$ 760,62	R\$ 985,68
25.32	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 X 2,50 MM²	SEINFRA	M	320,00	R\$ 9,80	R\$ 12,70	R\$ 3.136,00	R\$ 4.064,00
25.33	C4057	CHAVE PRESSOSTÁTICA 2" - INSTALADO	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 549,97	R\$ 712,71	R\$ 1.099,94	R\$ 1.425,42
								VALOR BDI TOTAL:	R\$ 1.131.867,92
								VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 4.694.132,08
								VALOR TOTAL:	R\$ 5.826.000,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

1.1.1. C4990 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)

		DMT	Q	QTD
	ARRED((DMT*Q);2)	275,00	1,00	275,00
				275,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 275,00

1.1.2. C4991 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)

		DMT	Q	QTD
	ARRED((DMT*Q);2)	275,00	1,00	275,00
				275,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 275,00

1.2.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q);2)	2,00	4,00	1,00	8,00
					8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

2.1. COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)

		Q	QTD
100%	ARRED((Q);2)	100,00	100,00
			100,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 100,00

3.1.1. C3497 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 L/S (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.1.1. 00000738 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

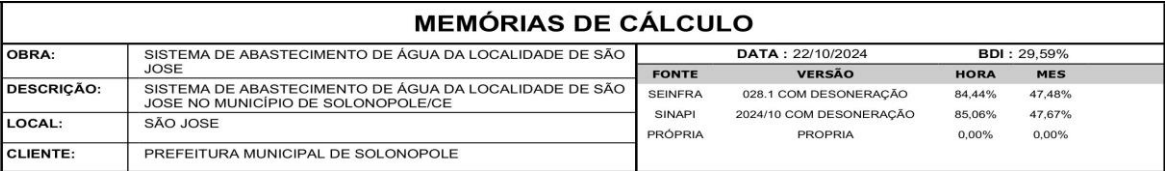
TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

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

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.1.4. I10720 CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA (UN)



		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.00

4.1.5. I10720 CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.00

4.1.6. I7139 REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.00

4.1.7. I7140 REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

4.1.8. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.00

4.1.9. I3963 TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.00

4.1.10. I6851 COLARINHO PEAD PN10 DE 160 PARA ÁGUA OU ESGOTO (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.00

4.1.11. I7333 FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 MM (UN)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	4,00	1,00	4,00
				4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.00

4.1.13. 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)

		Q	QTD
	=Q	80,00	80,00
			80,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 80.00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

5.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)

		C	Q	QTD
AAB	ARRED((C*Q):2)	189,02	1,00	189,02
				189,02

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 189,02

5.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		V	Q	QTD
SOLO DE 1a CAT	ARRED((V*Q):2)	17,96	1,00	17,96
				17,96

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,96

5.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		V	Q	QTD
SOLO ESCAVAÇÃO 2a CAT	ARRED((V*Q):2)	18,90	1,00	18,90
				18,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,90

5.2.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

		V	Q	QTD
ROCHA	ARRED((V*Q):2)	48,20	1,00	48,20
				48,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 48,20

5.2.4. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)

		q	QTD
CONFORME MEMORIAL D E CAL DAS ESCAVAÇÕES	=q	36,86	36,86
			36,86

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 36,86

5.2.5. 101622 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (M3)

		V	Q	QTD
Preparo de fundo de vala com 5cm de AREIA	ARRED((V*Q):2)	2,46	1,00	2,46
				2,46

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,46

5.2.6. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
	ARRED((V*Q):2)	31,19	1,00	31,19
				31,19

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 31,19

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		BDI : 29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		
		FONTE	VERSÃO	HORA
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
				MES
				47,48%
				47,67%
				0,00%

5.2.7. 94339 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
	ARRED((V*Q):2)	49,90	1,00	49,90
				49,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 49,90

5.2.8. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		V	Q	QTD
ROCHA BRANDA E SÃ	ARRED((V*Q):2)	53,87	1,00	53,87
				53,87

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 53,87

5.2.9. 97912 TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3XKM)

		V	Q	QTD
ROCHA + 30% MAT DE 2ª	ARRED((V*Q):2)	53,87	5,00	269,35
				269,35

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 269,35

5.3.1. 97126 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

		C	Q	QTD
PEAD DN 160MM	ARRED((C*Q):2)	189,02	1,00	189,02
				189,02

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 189,02

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

		V	Q	QTD
CONFORME PROJ	ARRED((V*Q):2)	0,24	6,00	1,44
				1,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,44

5.5.1. C3411 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	15,00	15,00
			15,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,00

6.1.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	189,02	1,02	192,80
				192,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 192,80

6.3.1. I3146 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		BDI : 29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		
		FONTE	VERSÃO	HORA
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
				MES
				47,48%
				47,67%
				0,00%

6.3.2. 00011677 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.1.1. C0733 CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q):2)	21,15	1,00	21,15
ARRED((C*Q):2)	20,15	1,00	20,15
ARRED((C*Q):2)	17,76	1,00	17,76
ARRED((C*Q):2)	14,00	1,00	14,00
ARRED((C*Q):2)	6,38	1,00	6,38
ARRED((C*Q):2)	5,00	-1,00	-5,00
			74,44

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 74,44

7.1.2. C2904 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)M, INCL.. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.1.3. C2903 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

7.2.1. 97135 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q):2)	18,60	1,00	18,60
			18,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,60

7.2.2. 97134 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q):2)	11,90	1,00	11,90
			11,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11,90

7.2.3. 105339 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q):2)	10,30	1,00	10,30
			10,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,30

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
				PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

7.2.4. 89356 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	69,70	1,00	69,70
				69,70

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 69,70

7.3.1.1. C0623 CAIXA DE MACROMEDIDOR (2.10 X 2.10)M (UN)

		Q	QTD
CAIXA MACROMEDIÇÃO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
CAIXA PITOMETRIA	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

8.1.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	10,30	1,00	10,30
				10,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,30

8.1.2. 00009828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	11,90	1,00	11,90
				11,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11,90

8.1.3. 00009829 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	18,60	1,00	18,60
				18,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,60

8.2.1.1. I7139 REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

8.2.1.2. I8666 HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

8.2.1.3. I12598 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

8.2.1.4. I4285 TUBO FOFO C/FLANGE E BOLSA JE DN 150 PN10 - L=2000 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	3,00	3,00
		3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

9.1.1. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 (M3)

	V	Q	QTD
BASES	ARRED((V*Q):2)	2,95	2,00
BASE	ARRED((V*Q):2)	1,53	1,00
			7,43

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,43

9.1.2. 96537 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)

	PER	H	Q	QTD
PERIMETRO X ALTURA	ARRED((PER*H*Q):2)	8,40	0,60	2,00
PERIMETRO X ALTURA	ARRED((PER*H*Q):2)	6,40	0,60	1,00
				13,92

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 13,92

9.2.1. C3525 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS EM FLOCULADOR/DECANTADOR (UN)

	Q	QTD
FLOCULADOR	ARRED((Q):2)	1,00
DECANTADOR	ARRED((Q):2)	1,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

9.3.1. 99255 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

10.1.1. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.1.2. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.1.3. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.1.4. I6524 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 150 (NBR-7665-07/03/07) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	0,50	1,00	0,50
				0,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,50

10.1.5. I3543 TE FOFO BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 X 100 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.1.6. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.2.1. I7115 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.2.2. I9989 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

10.2.3. I7208 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.2.4. I7207 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.2.5. I6523 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	1,00	1,00	1,00
				1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.2.6. I7065 TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA JE DN 80 PN10 L=500 (UN)

Q	QTD

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA :	22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE		BDI :	29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE		FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.2.7. I7119 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

10.3.1. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.3.2. I4646 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

10.3.3. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.4.1. I10010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.4.2. I3064 TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	4,50	1,00	4,50
				4,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,50

10.4.3. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.4.4. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

10.5.1. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.5.2. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.5.3. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.5.4. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.6.1. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.6.2. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

10.7.1. I4659 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.7.2. I4470 TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.7.3. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%			
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES		
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%		
			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		

10.8.1. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.8.2. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.8.3. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

10.8.4. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.1.1. 105009 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

	C	L	Q	QTD
ARRED((C+L*Q):2)	23,60	6,30	1,00	29,90
				29,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 29,90

11.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

	C	L	H	CAT	Q	QTD
S1=S2=S5=S6	0,90	0,70	1,40	0,20	4,00	0,71
S3=S4	0,70	0,60	1,40	0,20	2,00	0,24
S7=S8	0,80	0,60	1,40	0,20	2,00	0,27
						1,22

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,22

11.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

	C	L	H	CAT	Q	QTD
S1=S2=S5=S6	0,90	0,70	1,40	0,25	4,00	0,88
S3=S4	0,70	0,60	1,40	0,25	2,00	0,29
S7=S8	0,80	0,60	1,40	0,25	2,00	0,34
						1,51

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,51



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			84,44%
			47,48%
			85,06%
			47,67%
			0,00%
			0,00%

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

		C	L	H	CAT	Q	QTD
S1=S2=S5=S6 (BRANDA)	ARRED((C*L*H*C*Q):2)	0,90	0,70	1,40	0,25	4,00	0,88
S3=S4 (BRANDA)	ARRED((C*L*H*C*Q):2)	0,70	0,60	1,40	0,25	2,00	0,29
S7=S8 (BRANDA)	ARRED((C*L*H*C*Q):2)	0,80	0,60	1,40	0,25	2,00	0,34
S1=S2=S5=S6 (SÁ)	ARRED((C*L*H*C*Q):2)	0,90	0,70	1,40	0,70	4,00	2,47
S3=S4 (SÁ)	ARRED((C*L*H*C*Q):2)	0,70	0,60	1,40	0,70	2,00	0,82
S7=S8 (SÁ)	ARRED((C*L*H*C*Q):2)	0,80	0,60	1,40	0,70	2,00	0,94
							5,74

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,74

11.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
SOLO 1º CAT	ARRED((V*Q):2)	1,22	1,00	1,22
SOLO 2º CAT (70%)	ARRED((V*Q):2)	1,51	0,70	1,06
				2,28

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,28

11.3.1. 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 (M3)

		C	L	Q	QTD
S1=S2=S5=S6	ARRED((C*L*Q):2)	0,90	0,70	4,00	2,52
S3=S4	ARRED((C*L*Q):2)	0,70	0,60	2,00	0,84
S7=S8	ARRED((C*L*Q):2)	0,80	0,60	2,00	0,96
					4,32

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,32

11.3.2. 102476 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

		V	Q	QTD
CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	ARRED((V*Q):2)	9,51	1,00	9,51
				9,51

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,51

11.3.3. 92264 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

		A	Q	QTD
CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	ARRED((A*Q):2)	108,56	1,00	108,56
				108,56

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 108,56

11.3.4. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)

		KG	Q	QTD
AÇO CA-50	ARRED((KG*Q):2)	933,20	1,00	933,20
AÇO CA-60	ARRED((KG*Q):2)	128,80	1,00	128,80
				1.062,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.062,00

11.3.5. I9507 MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=3MM (NBR 9952:2014) (M2)

A	Q	QTD

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		BDI : 29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		
		FONTE	VERSÃO	HORA
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

S1=S2=S5=S6 (SAPATA)	ARRED((A*Q):2)	0,96	4,00	3,84
S1=S2=S5=S6 (BASE)	ARRED((A*Q):2)	1,23	4,00	4,92
S3=S4 (SAPATA)	ARRED((A*Q):2)	0,78	2,00	1,56
S3=S4 (BASE)	ARRED((A*Q):2)	1,23	2,00	2,46
S7=S8 (SAPATA)	ARRED((A*Q):2)	0,84	2,00	1,68
S7=S8 (BASE)	ARRED((A*Q):2)	1,23	2,00	2,46
				16,92

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,92

11.4.1. 103333 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)

		P	H	Q	QTD
SALA DE BOMBAS	ARRED((P*H*Q):2)	12,60	3,35	1,00	42,21
SALA DE DOSAGEM	ARRED((P*H*Q):2)	12,87	3,35	1,00	43,11
SALA DE CLORAÇÃO	ARRED((P*H*Q):2)	11,49	3,35	1,00	38,49
DEPOSITO	ARRED((P*H*Q):2)	7,90	3,35	1,00	26,47
BANHEIRO	ARRED((P*H*Q):2)	6,67	3,35	1,00	22,34
C01	ARRED((P*H*Q):2)	1,00	1,00	-2,00	-2,00
C02	ARRED((P*H*Q):2)	2,00	1,00	-5,00	-10,00
C03	ARRED((P*H*Q):2)	0,40	0,40	-1,00	-0,16
P01	ARRED((P*H*Q):2)	1,00	2,10	-2,00	-4,20
P02	ARRED((P*H*Q):2)	0,80	2,10	-1,00	-1,68
P03	ARRED((P*H*Q):2)	1,20	2,10	-1,00	-2,52
P04	ARRED((P*H*Q):2)	0,60	2,10	-1,00	-1,26
					150,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 150,80

11.5.1. 101963 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA (M2)

		C	L	Q	QTD
ÁREA LAJE	ARRED((C*L*Q):2)	12,80	4,45	1,00	56,96
					56,96

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 56,96

11.5.2. 96116 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS (M2)

		A	Q	QTD
BANHEIRO	ARRED((A*Q):2)	2,55	1,00	2,55
				2,55

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,55

11.5.3. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

		C	L	Q	QTD
ÁREA LAJE	ARRED((C*L*Q):2)	12,80	4,45	1,00	56,96
					56,96

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 56,96

11.6.1. 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 (M3)

		C	L	Q	QTD
S7=S8	ARRED((C*L*Q):2)	34,50	1,00	1,00	34,50
					34,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34,50



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

11.6.2. 104613 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)

		A	Q	QTD
SALA DE BOMBAS	ARRED((A*Q):2)	9,92	1,00	9,92
SALA DE DOSAGEM	ARRED((A*Q):2)	10,01	1,00	10,01
SALA DE CLORAÇÃO	ARRED((A*Q):2)	8,15	1,00	8,15
DEPÓSITO	ARRED((A*Q):2)	3,87	1,00	3,87
BANHEIRO	ARRED((A*Q):2)	2,55	1,00	2,55
				34,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 34,50

11.7.1. C3001 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

		P	H	Q	QTD
SALA DE DOSAGEM	ARRED((P*H*Q):2)	12,87	1,50	1,00	19,31
SALA DE CLORAÇÃO	ARRED((P*H*Q):2)	11,49	1,50	1,00	17,24
BANHEIRO	ARRED((P*H*Q):2)	6,67	1,50	1,00	10,01
C02	ARRED((P*H*Q):2)	2,00	1,00	-3,00	-6,00
C03	ARRED((P*H*Q):2)	0,40	0,40	-1,00	-0,16
P01	ARRED((P*H*Q):2)	1,00	2,10	-1,00	-2,10
P02	ARRED((P*H*Q):2)	0,80	2,10	-1,00	-1,68
P03	ARRED((P*H*Q):2)	1,20	2,10	-1,00	-2,52
ABERTURA DE PASSAGEM	ARRED((P*H*Q):2)	0,99	2,10	-1,00	-2,08
					32,02

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 32,02

11.7.2. 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)

		C	L	Q	QTD
ÁREA LAJE	ARRED((C*L*Q):2)	12,80	4,45	2,00	113,92
					113,92

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 113,92

11.7.3. 87529 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

		C	L	Q	QTD
ÁREA LAJE	ARRED((C*L*Q):2)	12,80	4,45	2,00	113,92
					113,92

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 113,92

11.7.4. 95622 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024 (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q):2)	81,90	1,00	81,90
				81,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 81,90

11.8.1. 101161 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 (M2)

		L	H	Q	QTD
C01	ARRED((L*H*Q):2)	1,00	1,00	2,00	2,00
C02	ARRED((L*H*Q):2)	2,00	1,00	5,00	10,00
C03	ARRED((L*H*Q):2)	0,40	0,40	1,00	0,16
					12,16

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,16

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

11.8.2. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

		L	H	Q	QTD
P01	ARRED((L*H*Q):2)	1,00	2,10	2,00	4,20
P03	ARRED((L*H*Q):2)	1,20	2,10	1,00	2,52
P04	ARRED((L*H*Q):2)	0,60	0,60	1,00	0,36
					7,08

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,08

11.8.3. 100762 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

		L	H	Q	QTD
P01	ARRED((L*H*Q):2)	1,00	2,10	4,00	8,40
P03	ARRED((L*H*Q):2)	1,20	2,10	2,00	5,04
P04	ARRED((L*H*Q):2)	0,60	0,60	2,00	0,72
					14,16

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 14,16

11.8.4. 100689 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

		Q	QTD
P02	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.8.5. 102219 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

		C	L	Q	QTD
P02	ARRED((Q):2)	2,10	0,80	2,00	2,00
					2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

11.9.1. 95470 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.9.2. 86895 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

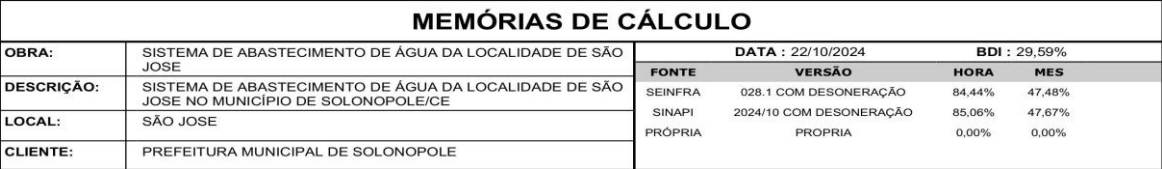
		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

11.9.3. 00038364 BANCADA/ BANCA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, COM CUBA INOX, FORMATO *120 X 60* CM, E= *2* CM (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00



		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	7,00	7,00
			7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7.00

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.00

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

11.9.12. 103974 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.9.13. 89356 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	6,96	1,00	6,96
			6,96

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,96

11.9.14. 89357 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	2,18	1,00	2,18
			2,18

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,18

11.9.15. 103979 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	8,47	1,00	8,47
			8,47

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,47

11.10.1. C4162 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.10.2. C4595 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP.310 ATÉ 500 L, COM TAMPA (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

11.11.1. C3502 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.1. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

12.1.2. I4656 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.3. I6524 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 150 (NBR-7665-07/03/07) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	1,00	1,00	1,00
				1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.4. I9827 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 150 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

12.1.5. I4080 REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.6. I4084 REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 100 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.7. I4068 REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 X 100 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.8. I4066 REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 X 75 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.9. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

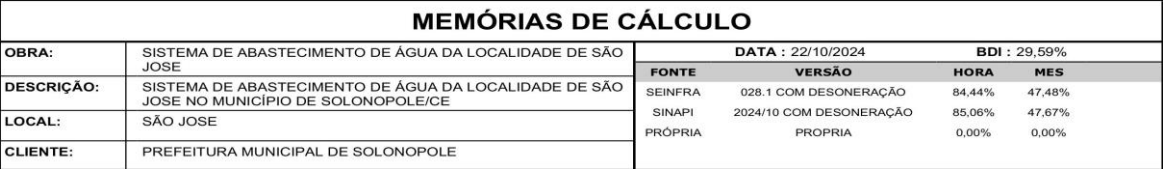
		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

12.1.10. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00



		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	23,00	23,00
			23,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 23,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

		Q	QTD
POLÍMERO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
POLICLORETO DE ALUMÍNIO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
ÁCIDO FLUOSSILÍCICO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

12.1.19. 19638 COMPRESSOR DE AR PARA KITS DOSADORES DE DIAFRAGMA, AÇIONAMENTO DIRETO E ISENTO DE ÓLEO, C/ VAZÃO MÍN. 140L/MIN, PRESSÃO NOMINAL 80 A 120 PSI. POTÊNCIA DO MOTOR 1CV, ROTAÇÃO MÁX. 1.680RPM, QUALIDADE DO AR: AR COMPRIMIDO SEM ÓLEO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.1.20. 00011674 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	17,00	17,00
		17,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,00

12.2.1.1. 19985 REGISTRO DE ESFERA DN 20 3/4 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.2.1.2. 11798 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4) (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.2.1.3. 16186 REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.2.1.4. 12908 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 X 3/4" (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.2.1.5. G0167 JOELHO 90º DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE) (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	7,00	7,00
		7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

12.2.1.6. 12200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	0,28	1,00	0,28
			0,28

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,28



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

12.2.1.7. 00000096 ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

12.2.1.8. 00000065 ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	4,00	4,00
		4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

12.2.1.9. G0167 JOELHO 90º DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE) (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	7,00	7,00
		7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

12.2.1.10. I2200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4') (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	15,90	1,00	15,90
			15,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,90

13.1.1. 99059 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)

	C	L	Q	QTD
ARRED((C*L*Q);2)	4,00	3,00	1,00	12,00
				12,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

13.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

	A	H	CAT	Q	QTD
RAP 40M³	8,04	1,80	0,20	1,00	2,89
CAIXAS	0,64	1,00	0,20	2,00	0,26
					3,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,15

13.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

	A	H	CAT	Q	QTD
RAP 40M³	8,04	1,80	0,25	1,00	3,62
CAIXAS	0,64	1,00	0,25	2,00	0,32
					3,94

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,94

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
				PRÓPRIA	PRÓPRIA
					HORA
					MES

13.2.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

		A	H	CAT	Q	QTD
RAP 40M³ (BRANDA)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	8,04	1,80	0,25	1,00	3,62
CAIXAS (BRANDA)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	0,64	1,00	0,25	2,00	0,32
RAP 40M³ (SÁ)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	8,04	1,80	1,10	1,00	15,92
CAIXAS (SÁ)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	0,64	1,00	0,30	2,00	0,38
						20,24

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,24

13.2.4. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		A	H	Q	QTD
RAP 40M³	ARRED((A*H*Q):2)	0,64	1,80	1,00	1,15
					1,15

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,15

13.3.1. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 (M3)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q):2)	8,04	1,00	8,04
				8,04

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,04

13.3.2. 94971 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

		V	Q	QTD
CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	ARRED((V*Q):2)	9,08	1,00	9,08
				9,08

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,08

13.3.3. 92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 (M2)

		A	Q	QTD
CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	ARRED((A*Q):2)	8,28	1,00	8,28
				8,28

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,28

13.3.4. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		KG	Q	QTD
AÇO CA-50	ARRED((KG*Q):2)	707,00	1,00	707,00
				707,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 707,00

13.3.5. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

		A	Q	QTD
PAREDES (RESERVATÓRIO)	ARRED((A*Q):2)	66,85	1,00	66,85
FUNDO (RESERVATÓRIO)	ARRED((A*Q):2)	8,04	2,00	16,08
				82,93

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 82,93

13.4.1. C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PQS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

13.4.2. C2975 TAMPA DE INSPEÇÃO REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=1/16", 70 X 70CM - PADRÃO CAGECE (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

13.4.3. 99253 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

13.5.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	5,45	1,00	5,45
				5,45

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,45

13.5.2. C3506 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	7,07	1,00	7,07
				7,07

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,07

13.6.1. C0589 CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES (M2)

		P	H	Q	QTD
	ARRED((P*H*Q);2)	12,00	5,45	1,00	65,40
					65,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 65,40

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

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.1.1. I10010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

14.1.2. I12598 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.2.1. I9674 CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT=15CV (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.2.2. I11237 REDUÇÃO PB JE FOFO/PVC DN 75 X 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.2.3. I7206 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.2.4. I7140 REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.3.1. I3427 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.3.2. I4673 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=4500 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.3.3. I4666 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.4.1. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06% 47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.4.2. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

14.4.3. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

14.4.4. I4663 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

15.1.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		A	H	CAT	Q	QTD
LEITO DE SECAGEM	ARRED((A*H*C*Q):2)	3,51	0,15	0,15	1,00	0,08
TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO	ARRED((A*H*C*Q):2)	2,54	1,21	0,20	1,00	0,61
TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((A*H*C*Q):2)	7,07	2,10	0,20	1,00	2,97
CAIXA BARRILETE	ARRED((A*H*C*Q):2)	5,70	0,95	0,20	1,00	1,08
CAIXA TANQUE DE RECIRCLAÇÃO	ARRED((A*H*C*Q):2)	1,05	0,95	0,20	1,00	0,20
						4,94

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,94

15.1.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		A	H	CAT	Q	QTD
TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO	ARRED((A*H*C*Q):2)	2,54	1,21	0,25	1,00	0,77
TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((A*H*C*Q):2)	7,07	2,10	0,25	1,00	3,71
CAIXA BARRILETE	ARRED((A*H*C*Q):2)	5,70	0,95	0,25	1,00	1,35
CAIXA TANQUE DE RECIRCLAÇÃO	ARRED((A*H*C*Q):2)	1,05	0,95	0,25	1,00	0,25
						6,08

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,08

15.1.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

		A	H	CAT	Q	QTD
TANQUE DE ADENSAMENTO (BRANDA)DE LODO	ARRED((A*H*C*Q):2)	2,54	1,21	0,25	1,00	0,77
TANQUE DE RECIRCULAÇÃO (BRANDA)	ARRED((A*H*C*Q):2)	7,07	2,10	0,25	1,00	3,71
CAIXA BARRILETE (BRANDA)	ARRED((A*H*C*Q):2)	5,70	0,95	0,25	1,00	1,35
CAIXA TANQUE DE RECIRCLAÇÃO (BRANDA)	ARRED((A*H*C*Q):2)	1,05	0,95	0,25	1,00	0,25

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTE	VERSÃO
	LOCAL:	SÃO JOSE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			PRÓPRIA	PRÓPRIA
					HORA	MES
					84,44%	47,48%
					85,06%	47,67%
					0,00%	0,00%

TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO (SÁ)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	2,54	1,21	0,51	1,00	1,57
TANQUE DE RECIRCULAÇÃO (SÁ)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	7,07	2,10	1,40	1,00	20,79
CAIXA BARRILETE (SÁ)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	5,70	0,95	0,25	1,00	1,35
CAIXA TANQUE DE RECIRCLAÇÃO (SÁ)	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	1,05	0,95	0,25	1,00	0,25
						30,04

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 30,04

15.1.4. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		C	L	H	Q	QTD
TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((C*L*H*Q):2)	0,80	0,80	2,10	1,00	1,34
TANQUE DE ADENSAMENTO	ARRED((C*L*H*Q):2)	0,80	0,80	1,21	1,00	0,77
						2,11

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,11

15.2.1. 103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

		P	H	Q	QTD
CAIXA BARRILETE	ARRED((P*H*Q):2)	10,60	0,95	1,00	10,07
CAIXA TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((P*H*Q):2)	4,70	0,95	1,00	4,47
					14,54

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 14,54

15.2.2. 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)

		P	H	Q	QTD
CAIXA BARRILETE	ARRED((P*H*Q):2)	10,60	0,95	1,00	10,07
CAIXA TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((P*H*Q):2)	4,70	0,95	1,00	4,47
					14,54

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 14,54

15.2.3. 87529 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)

		P	H	Q	QTD
CAIXA BARRILETE	ARRED((P*H*Q):2)	10,60	0,95	1,00	10,07
CAIXA TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((P*H*Q):2)	4,70	0,95	1,00	4,47
					14,54

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 14,54

15.2.4. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 (M3)

		V	Q	QTD
FUNDO TANQUE DE ADENSAMENTO	ARRED((V*Q):2)	0,31	1,00	0,31
FUNDO TANQUE DE RECIRCULAÇÃO	ARRED((V*Q):2)	1,65	1,00	1,65
				1,96

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,96

15.3.1. C4857 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS DE LEITO DRENANTE (UN)

Q	QTD

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			BDI : 29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE			
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			
		FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

15.3.2. C4854 COLOCAÇÃO DE MATERIAL PARA LEITO SECAGEM (M3)

		C	L	H	Q	QTD
	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,00	0,60	0,51	2,00	0,61
						0,61

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,61

15.3.3. 00040671 PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, *40 X 40* CM, E = 6 CM, COR NATURAL (M2)

		C	L	Q	QTD
	ARRED((C*L*Q);2)	1,00	0,60	2,00	1,20
					1,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,20

15.3.4. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)

		C	L	H	Q	QTD
BRITA Nº 0	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,00	0,60	0,08	4,00	0,19
BRITA Nº 2	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,00	0,60	0,08	4,00	0,19
BRITA Nº 4	ARRED((C*L*H*Q);2)	1,00	0,60	0,08	4,00	0,19
						0,57

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,57

15.3.5. COMP.629 ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM (UN)

		Q	QTD
TANQUE RECIRCULAÇÃO	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

15.3.6. COMP.691 MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00M H=0,50M (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

16.1.1. I9826 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 100 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

16.1.2. I3425 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	7,00	7,00
			7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

16.1.3. I6523 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	0,30	1,00	0,30

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE		BDI : 29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

			0,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,30

16.1.4. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	6,00	6,00
		6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

16.1.5. I3892 JUNTA GIBALT DN 100 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

16.1.6. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	7,00	7,00
		7,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 7,00

16.1.7. I3645 TE FOFO FF DN 100 X 100 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	3,00	3,00
		3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

16.1.8. I3643 TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.1.9. I5729 VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.1.10. INS.322 BOMBA HELICOIDAL TIPO NEMO POT = 1,00CV (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

16.1.11. I6666 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

16.1.12. I4644 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000 (UN)

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.1.13. I6523 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	1,80	1,00	1,80
ARRED((C*Q);2)	1,20	1,00	1,20
ARRED((C*Q);2)	1,50	1,00	1,50
ARRED((C*Q);2)	1,00	1,00	1,00
			5,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,50

16.2.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	2,00	1,00	2,00
ARRED((C*Q);2)	3,00	1,00	3,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

16.3.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	1,00	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.3.2. 00036373 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	1,00	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

16.4.1. I3961 TUBO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.2. I3425 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	3,00	3,00
		3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

16.4.3. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

16.4.4. I10233 VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO DE ALTO DESEMPENHO FOFO DN 50 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.5. I9662 CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT= 3,0CV (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.6. I3643 TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.7. I10227 VALVULA RETENÇÃO FOFO PORT. DUPLA C/FLANGES DN 100 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.8. I11882 TOCO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN25 - L=250 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.9. I6666 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.10. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.4.11. I4080 REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

16.5.1. 93281 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016 (CHP)

	HR	Q	QTD
ARRED((HR*Q);2)	1,00	11,00	11,00
			11,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE						

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 11,00

17.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	3.237,23	1,00	3.237,23
				3.237,23

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.237,23

17.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		V	Q	QTD
SOLO DE 1a CAT	ARRED((V*Q):2)	307,54	1,00	307,54
				307,54

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 307,54

17.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

		V	Q	QTD
SOLO ESCAVAÇÃO 2a CAT	ARRED((V*Q):2)	323,72	1,00	323,72
				323,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 323,72

17.2.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

		V	Q	QTD
ROCHA	ARRED((V*Q):2)	825,49	1,00	825,49
				825,49

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 825,49

17.2.4. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)

		Q	QTD
	=Q	631,26	631,26
			631,26

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 631,26

17.2.5. 101622 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (M3)

		V	Q	QTD
Preparo de fundo de vala com 5cm de AREIA	ARRED((V*Q):2)	42,08	1,00	42,08
				42,08

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 42,08

17.2.6. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
	ARRED((V*Q):2)	534,14	1,00	534,14
				534,14

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 534,14



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			84,44%
			47,48%
			85,06%
			47,67%
			0,00%
			0,00%

17.2.7. 94339 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
	ARRED((V*Q):2)	854,63	1,00	854,63
				854,63

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 854,63

17.2.8. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		V	Q	QTD
ROCHA BRANDA E Sã	ARRED((V*Q):2)	922,61	1,00	922,61
				922,61

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 922,61

17.2.9. 97912 TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3XKM)

		V	Q	QTD
ROCHA + 30% MAT DE 2ª	ARRED((V*Q):2)	922,61	5,00	4.613,05
				4.613,05

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.613,05

17.3.1. 97126 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	3.237,23	1,00	3.237,23
				3.237,23

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.237,23

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

		V	Q	QTD
CONFORME PROJ	ARRED((V*Q):2)	0,24	10,00	2,40
				2,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,40

17.5.1. C3411 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

17.5.2. C0653 CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200MM (UN)

		Q	QTD
	=Q	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

17.6.1. 101816 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 (M2)

		C	L	QTD
AAT	ARRED((C*L):2)	652,00	0,90	586,80
				586,80

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 586,80

18.1.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	3.237,23	1,02	3.301,97
				3.301,97

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.301,97

18.2.1. I3330 CURVA 22 30' FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	12,00	12,00
			12,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

18.2.2. I3347 CURVA 45 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

18.2.3. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

		Q	QTD
	=Q	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

18.3.1. I3146 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

18.3.2. 00011677 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

18.3.3. 89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)

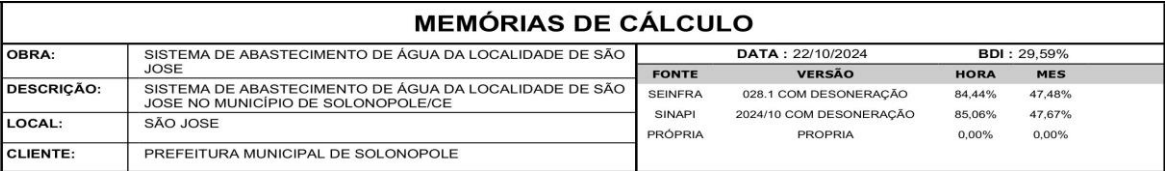
		Q	QTD
	=Q	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

18.4.1. I3146 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00



		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.00

		Q	QTD
	=Q	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.00

		E	C	L	QTD
VOLUME CORTE ACUMULADO	ARRED((C*L'E);2)	0,50	11,00	7,00	38,50
					38,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 38,50

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q);2)	11,00	2,00	22,00
	ARRED((C*Q);2)	7,00	2,00	14,00
				36,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 36.00

		A	H	CAT	Q	QTD
REL	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	5,00	5,00	0,30	2,00	15,00
						15,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,00

		A	H	CAT	Q	QTD
REL	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	5,00	5,00	0,40	2,00	20,00
						20,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

		A	H	CAT	Q	QTD
REL	ARRED((A*H*CAT*Q):2)	5,00	5,00	0,40	2,00	20,00
						20,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE				

19.3.4. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		A	H	Q	QTD
	ARRED((A*H*Q):2)	0,60	0,60	0,80	0,29
					0,29

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 0,29

19.4.1. 94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

		L	V	Q	QTD
CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	ARRED((V*Q*L):2)	1,20	3,00	3,00	10,80
					10,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,80

19.4.2. 92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 (M2)

		A	Q	QTD
CONFORME PROJETO ESTRUTURAL	ARRED((A*Q):2)	7,85	1,20	9,42
				9,42

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9,42

19.4.3. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

		KG	Q	QTD
AÇO CA-50	ARRED((KG*Q):2)	44,77	8,00	358,16
				358,16

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 358,16

19.5.1. C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

19.5.2. COMP.629 ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	62,00	62,00
			62,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 62,00

19.5.3. C2975 TAMPA DE INSPEÇÃO REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=1/16", 70 X 70CM - PADRÃO CAGECE (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

19.6.1. C3506 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	8,66	2,00	17,32
				17,32

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLÉ/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLÉ	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 17,32

19.6.2. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	10,35	2,00	20,70
				20,70

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,70

19.7.1. C0589 CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES (M2)

		A	Q	QTD
	ARRED((A*Q):2)	131,00	2,00	262,00
				262,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 262,00

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

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

19.8.1. C0733 CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	35,00	1,00	35,00
				35,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 35,00

19.8.2. C2903 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

19.8.3. 99264 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	3,00	3,00
			3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

19.9.1. 96986 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

		Q	QTD
	Q	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

19.9.2. 96973 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	24,00	2,00	48,00
				48,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 48,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			84,44%
			47,48%
			85,06%
			47,67%
			0,00%
			0,00%

19.9.3. 00004274 PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

21.1.1. C2874 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	15.040,72	1,00	15.040,72
			15.040,72

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15.040,72

21.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

	V	Q	QTD
SOLO DE 1a CAT	ARRED((V*Q);2)	1.440,92	1,00
			1.440,92

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.440,92

21.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

	V	Q	QTD
SOLO ESCAVAÇÃO 2a CAT	ARRED((V*Q);2)	2.275,12	1,00
			2.275,12

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2.275,12

21.2.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

	V	Q	QTD
ROCHA	ARRED((V*Q);2)	3.867,71	1,00
			3.867,71

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.867,71

21.2.4. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)

	Q	QTD
=Q	3.951,36	3.951,36
		3.951,36

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.951,36

21.2.5. 101622 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (M3)

	V	Q	QTD
Preparo de fundo de vala com 10cm 100/150 e 5cm para demais tub	ARRED((V*Q);2)	205,63	1,00
			205,63

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 205,63



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			84,44%
			47,48%
			85,06%
			47,67%
			0,00%
			0,00%

21.2.6. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
	ARRED((V*Q):2)	3.033,50	1,00	3.033,50
				3.033,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.033,50

21.2.7. 94339 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

		V	Q	QTD
	ARRED((V*Q):2)	4.078,98	1,00	4.078,98
				4.078,98

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.078,98

21.2.8. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

		V	Q	QTD
ROCHA BRANDA E SÁ	ARRED((V*Q):2)	4.550,25	1,00	4.550,25
				4.550,25

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.550,25

21.2.9. 97912 TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3XKM)

		V	Q	QTD
ROCHA + 30% MAT DE 2ª	ARRED((V*Q):2)	4.550,25	2,00	9.100,50
				9.100,50

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 9.100,50

21.3.1. 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)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	5.038,09	1,00	5.038,09
				5.038,09

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.038,09

21.3.2. 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)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	4.566,40	1,00	4.566,40
				4.566,40

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.566,40

21.3.3. 97126 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	3.868,90	1,00	3.868,90
				3.868,90

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.868,90



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

21.3.4. 97134 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	1.567,33	1,00	1.567,33
			1.567,33

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.567,33

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

	V	Q	QTD
CONFORME PROJ ARRED((V*Q);2)	0,24	15,00	3,60
			3,60

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,60

21.5.1. C3411 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	3,00	3,00
		3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

21.6.1. 101816 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 (M2)

	C	L	QTD
ARRED((C*L);2)	1.987,00	0,90	1.788,30
			1.788,30

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.788,30

21.6.2. 101819 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 (M2)

	C	L	QTD
ARRED((C*L);2)	582,00	0,90	523,80
			523,80

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 523,80

21.7.1. C3475 TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO P/ TUBO 100<DN<=200 (COMPLETO) (M)

	Q	QTD
=Q	20,00	20,00
		20,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 20,00

22.1.1. 00036374 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	3.868,90	1,02	3.946,28
			3.946,28

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3.946,28

22.1.2. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	5.038,09	1,02	5.138,85
			5.138,85



MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE		FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
			PRÓPRIA	PRÓPRIA
				HORA
				MES
				84,44%
				47,48%
				85,06%
				47,67%
				0,00%
				0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.138,85

22.1.3. 00009828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	1.567,33	1,02	1.598,68
				1.598,68

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.598,68

22.1.4. 00036373 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)

		C	Q	QTD
	ARRED((C*Q):2)	4.566,40	1,02	4.657,73
				4.657,73

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.657,73

22.2.1. I3109 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

22.2.2. 00001827 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

22.2.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	16,00	16,00
			16,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 16,00

22.2.4. I3107 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	48,00	48,00
			48,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 48,00

22.2.5. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	18,00	18,00
			18,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 18,00

22.2.6. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q):2)	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

22.2.7. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	6,00	6,00
		6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

22.2.8. I3108 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	21,00	21,00
		21,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 21,00

22.2.9. I3144 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	3,00	3,00
		3,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 3,00

22.2.10. I3145 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 X 50 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	15,00	15,00
		15,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 15,00

22.2.11. I3142 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	19,00	19,00
		19,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 19,00

22.2.12. I3147 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 75 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

22.2.13. I6910 TE 90° PVC PBS COM BOLSAS DN 150 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

22.2.14. I3140 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 50 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

22.2.15. I3138 REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 X 50 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	10,00	10,00
		10,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
			PRÓPRIA	PRÓPRIA
				HORA
				MES
				84,44%
				47,48%
				85,06%
				47,67%
				0,00%
				0,00%

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

22.2.16. I1795 REDUÇÃO PVC PBA 6 X 4 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	2,00	2,00
		2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

22.2.17. I3141 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	1,00	1,00
		1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

22.2.18. I3099 CAP PBA DN 50 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	26,00	26,00
		26,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 26,00

22.3.1.1. I1990 TE FERRO FUNDIDO - 50X50MM (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	10,00	10,00
		10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

22.3.1.2. I10595 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	10,00	10,00
		10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

22.3.1.3. I5305 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	10,00	10,00
		10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

22.3.1.4. I2171 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2') (M)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	10,00	10,00
		10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

22.3.1.5. I7262 TUBO FOFO PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80 (M)

	C	Q	QTD
ARRED((C*Q);2)	1,00	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

22.3.1.6. I6725 ADAPTADOR PVC REGISTRO 50MM (1 1/2") (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q);2)	10,00	10,00
		10,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

22.4.1.1. 00000048 ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

22.4.1.2. I10595 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

22.4.1.3. I3890 JUNTA GIBALT DN 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

22.4.1.4. I3123 LUVA DE CORRER PBA DN 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

22.4.1.5. I4079 REDUÇÃO FOFO FF DN 75 X 50 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

22.4.1.6. I3142 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

22.4.1.7. I4633 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 - L=1000 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

22.4.1.8. I7149 REGISTRO DE GAVETA C/ BOLSAS E CUNHA EMBORRACHADA P/ TUBOS DE FERRO DÚCTIL C/ CABEÇOTE DN 80 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	4,00	4,00
			4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

22.4.1.9. I10007 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 50 PN10 (UN)

		Q	QTD
	ARRED((Q);2)	8,00	8,00
			8,00

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 8,00

22.4.1.10. 18762 VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 100 (UN)

	Q	QTD
ARRED((Q):2)	4,00	4,00
		4,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4,00

23.1. C2919 RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO (M)

	LIG	QTD
ARRED((LIG):2)	4.718,00	4.718,00
		4.718,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 4.718,00

23.2. 95674 HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024 (UN)

	Q	QTD
=Q	502,00	502,00
		502,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 502,00

23.3. C2912 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO (M)

	LIG	QTD
ARRED((LIG):2)	163,00	163,00
		163,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 163,00

23.4. C2911 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO COM BASE EM PEDRA (M)

	LIG	QTD
ARRED((LIG):2)	139,00	139,00
		139,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 139,00

23.5. 95634 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 (UN)

	Q	QTD
=Q	502,00	502,00
		502,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 502,00

24.1. I2942 CAIXA EM FIBRA OU EM POLIPROPILENO - P.CAGECE-P001 (UN)

	Q	QTD
=Q	502,00	502,00
		502,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 502,00

24.2. I2899 ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 X 3/4" (UN)

	Q	LIG	QTD
ARRED((LIG*Q):2)	2,00	502,00	1.004,00
			1.004,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.004,00

24.3. 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) (M)



MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA
			HORA
			MES
			84,44%
			47,48%
			85,06%
			47,67%
			0,00%
			0,00%

	LIG	C	QTD
ARRED((LIG*C):2)	502,00	10,00	5.020,00
			5.020,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5.020,00

25.1. 91927 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

	C	Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((C*Q):2)	459,65	1,00
			459,65

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 459,65

25.2. 91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

	C	Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((C*Q):2)	51,20	1,00
			51,20

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 51,20

25.3. 91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

	C	Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((C*Q):2)	80,00	1,00
			80,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 80,00

25.4. 101562 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (M)

	C	Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((C*Q):2)	1.080,00	1,00
			1.080,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1.080,00

25.5. 101564 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (M)

	C	Q	QTD
CONF PROJETO	ARRED((C+Q):2)	200,00	1,00
			201,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 201,00

25.6. 101565 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (M)

	C	Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((C*Q):2)	80,00	1,00
			80,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 80,00

25.7. 97887 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020 (UN)

Q	QTD

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO			
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		BDI : 29,59%
	LOCAL:	SÃO JOSE		
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		
	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	6,00	6,00
			6,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 6,00

25.8. 91981 INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

25.9. 91992 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	5,00	5,00
			5,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 5,00

25.10. 93667 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	10,00	10,00
			10,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 10,00

25.11. 93668 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

25.12. 93671 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

25.13. 93672 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00

25.14. 00039472 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *90* KA (TIPO AC) (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	12,00	12,00
			12,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 12,00

	MEMÓRIAS DE CÁLCULO						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTE	VERSÃO	
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06% 47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

25.15. 93673 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

25.16. C0794 CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAM.FRONTAL ROTATIVO 63A (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

25.17. C1130 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	1,00	1,00
			1,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 1,00

25.18. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

		Q	QTD
CONFORME PROJETO ELÉTRICO	ARRED((Q);2)	2,00	2,00
			2,00

TOTAL DA MEMÓRIA DE CÁLCULO: 2,00



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028,1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	Total parcela
1	INSTALAÇÃO DA OBRA	R\$ 7.022,82	100,00%								100,00%
		R\$ 7.022,82									R\$ 7.022,82
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	R\$ 284.230,00	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	100,00%
		R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 35.528,75	R\$ 284.230,00
3	CAPTAÇÃO- SERVIÇOS	R\$ 15.843,78	100,00%								100,00%
		R\$ 15.843,78									R\$ 15.843,78
4	CAPTAÇÃO - MATERIAIS	R\$ 73.044,63	100,00%								100,00%
		R\$ 73.044,63									R\$ 73.044,63
5	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA- SERVIÇOS	R\$ 45.900,44		50,00%	50,00%						100,00%
				R\$ 22.950,22	R\$ 22.950,22						R\$ 45.900,44
6	ADUTORA DE ÁGUA BRUTA - MATERIAIS	R\$ 11.329,92		50,00%	50,00%						100,00%
				R\$ 5.664,96	R\$ 5.664,96						R\$ 11.329,92
7	ETA - URBANIZAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E MACROMEDIÇÃO - SERVIÇOS	R\$ 53.957,21				25,00%	25,00%	25,00%	25,00%		100,00%
						R\$ 13.489,30	R\$ 13.489,30	R\$ 13.489,30	R\$ 13.489,31		R\$ 53.957,21
8	ETA - URBANIZAÇÃO, INTERLIGAÇÕES E MACROMEDIÇÃO - MATERIAIS	R\$ 20.142,99				25,00%	25,00%	25,00%	25,00%		100,00%
						R\$ 5.035,75	R\$ 5.035,75	R\$ 5.035,75	R\$ 5.035,74		R\$ 20.142,99
9	ETA - TRATAMENTO- SERVIÇOS	R\$ 33.832,13					25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
							R\$ 8.458,03	R\$ 8.458,03	R\$ 8.458,03	R\$ 8.458,04	R\$ 33.832,13
10	ETA - TRATAMENTO - MATERIAIS	R\$ 334.959,77					25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
							R\$ 83.739,94	R\$ 83.739,94	R\$ 83.739,94	R\$ 83.739,95	R\$ 334.959,77
11	ETA - CASA DE QUÍMICA- SERVIÇOS	R\$ 177.820,41		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			100,00%
				R\$ 35.564,08	R\$ 35.564,08	R\$ 35.564,08	R\$ 35.564,08	R\$ 35.564,09			R\$ 177.820,41
12	ETA - CASA DE QUÍMICA - MATERIAIS	R\$ 126.184,04		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			100,00%
				R\$ 25.236,81	R\$ 25.236,81	R\$ 25.236,81	R\$ 25.236,81	R\$ 25.236,80			R\$ 126.184,04
13	ETA - RESERVATÓRIO APOIADO 40M³- SERVIÇOS	R\$ 82.189,40				25,00%	25,00%	25,00%	25,00%		100,00%
						R\$ 20.547,35	R\$ 20.547,35	R\$ 20.547,35	R\$ 20.547,35		R\$ 82.189,40
14	ETA - RESERVATÓRIO APOIADO 40M³ - MATERIAIS	R\$ 110.753,49				25,00%	25,00%	25,00%	25,00%		100,00%
						R\$ 27.688,37	R\$ 27.688,37	R\$ 27.688,37	R\$ 27.688,38		R\$ 110.753,49
15	ETL - TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO E LEITO DE SECAGEM- SERVIÇOS	R\$ 47.464,83					25,00%			25,00%	100,00%
							R\$ 11.866,21	R\$ 11.866,21	R\$ 11.866,21	R\$ 11.866,20	R\$ 47.464,83
16	ETL - TANQUE DE ADENSAMENTO DE LODO E LEITO DE SECAGEM - MATERIAIS	R\$ 82.312,43					25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	100,00%
							R\$ 20.578,11	R\$ 20.578,11	R\$ 20.578,11	R\$ 20.578,10	R\$ 82.312,43
17	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA- SERVIÇOS	R\$ 482.774,65		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			100,00%
				R\$ 96.554,93	R\$ 96.554,93	R\$ 96.554,93	R\$ 96.554,93	R\$ 96.554,93			R\$ 482.774,65
18	ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - MATERIAIS	R\$ 171.496,86		20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%			100,00%
				R\$ 34.299,37	R\$ 34.299,37	R\$ 34.299,37	R\$ 34.299,37	R\$ 34.299,38			R\$ 171.496,86
19	RESERVATÓRIO ELEVADO 2X25 M³- SERVIÇOS	R\$ 187.357,70							50,00%	50,00%	100,00%

Claudio J. Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134195/CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO										
		OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA : 22/10/2024			BDI : 29,59%	
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES	
		LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	Total parcela	
19	RESERVATÓRIO ELEVADO 2X25 M³ - SERVIÇOS	R\$ 187.357,70							R\$ 93.678,85	R\$ 93.678,85	R\$ 187.357,70	
20	RESERVATÓRIO ELEVADO 2X 25 M³ - MATERIAIS	R\$ 44.909,96							50,00%	50,00%	100,00%	
									R\$ 22.454,98	R\$ 22.454,98	R\$ 44.909,96	
21	REDE DE DISTRIBUIÇÃO- SERVIÇOS	R\$ 2.192.980,20		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%		100,00%	
				R\$ 219.298,02	R\$ 438.596,04	R\$ 438.596,04	R\$ 438.596,04	R\$ 438.596,04	R\$ 219.298,02		R\$ 2.192.980,20	
22	REDE DE DISTRIBUIÇÃO - MATERIAIS	R\$ 776.799,05		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%		100,00%	
				R\$ 77.679,91	R\$ 155.359,81	R\$ 155.359,81	R\$ 155.359,81	R\$ 155.359,81	R\$ 77.679,90		R\$ 776.799,05	
23	LIGAÇÃO PREDIAL - SERVIÇOS	R\$ 305.562,87		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%		100,00%	
				R\$ 30.556,29	R\$ 61.112,57	R\$ 61.112,57	R\$ 61.112,57	R\$ 61.112,57	R\$ 30.556,30		R\$ 305.562,87	
24	LIGAÇÃO PREDIAL - MATERIAIS	R\$ 63.538,14		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%		100,00%	
				R\$ 6.353,81	R\$ 12.707,63	R\$ 12.707,63	R\$ 12.707,63	R\$ 12.707,63	R\$ 6.353,81		R\$ 63.538,14	
25	CAPTAÇÃO E TRATAMENTO - ELETRICO	R\$ 93.592,28						50,00%	50,00%		100,00%	
								R\$ 46.796,14	R\$ 46.796,14		R\$ 93.592,28	
R\$ 5.826.000,00			R\$ 131.439,98	R\$ 589.687,15	R\$ 923.575,17	R\$ 961.720,76	R\$ 1.086.363,05	R\$ 1.133.159,20	R\$ 723.749,82	R\$ 276.304,87	R\$ 5.826.000,00	
			R\$ 131.439,98	R\$ 721.127,13	R\$ 1.644.702,30	R\$ 2.606.423,06	R\$ 3.692.786,11	R\$ 4.825.945,31	R\$ 5.549.695,13	R\$ 5.826.000,00		

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 134190-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	COMPOSIÇÃO DO BDI					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	4,93
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,99
R	RISCOS	1,39
	TOTAL	7,31

	BENEFICIO	
L	LUCRO	6,74
S + G	SEGURO/GARANTIA	0,49
	TOTAL	7,23

I	IMPOSTOS	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	CPRB (4,50% APENAS QUANDO HOUVER DESONERÇÃO - INSS)	4,50
	ISS	3,00
	TOTAL	11,15

BDI = 29,59%

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

BDI - MATERIAL

COD	DESCRIÇÃO	%
	DESPESAS INDIRETAS	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,45
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85
R	RISCOS	0,85
	TOTAL	5,15

	BENEFICIO	
L	LUCRO	3,50
S + G	SEGURO/GARANTIA	0,48
	TOTAL	3,98

I	IMPOSTOS	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	CPRB (4,50% APENAS QUANDO HOUVER DESONERÇÃO - INSS)	0,00
	ISS	0,00
	TOTAL	3,65

BDI = 13,51%

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80
B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,86	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	8,35	3,34
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,35
	TOTAL	8,82	3,69

A + B + C + D = 85,06 47,67



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80
B	GRUPO B		
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO - 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	AUXÍLIO 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	8,12	3,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46	0,35
	TOTAL	8,58	3,55

A + B + C + D = 84,44 47,48

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
102355	DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	4.811,68	R\$ 246,07	R\$ 1.184.010,10	20,32	20,32	A
94339	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	4.983,51	R\$ 140,13	R\$ 698.339,26	11,99	32,31	A
COMP.2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	SERVIÇO	%	100,00	R\$ 2.842,30	R\$ 284.230,00	4,88	37,19	A
0003637 4	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	3.946,28	R\$ 58,05	R\$ 229.081,55	3,93	41,12	A
101816	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	2.375,10	R\$ 94,74	R\$ 225.016,97	3,86	44,98	A
0000982 8	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	MATERIAL	M	1.625,93	R\$ 130,34	R\$ 211.923,72	3,64	48,62	A
0000982 5	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	MATERIAL	M	3.511,07	R\$ 48,43	R\$ 170.041,12	2,92	51,54	B
0003637 3	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	4.659,73	R\$ 35,71	R\$ 166.398,96	2,86	54,39	B
95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	502,00	R\$ 252,77	R\$ 126.890,54	2,18	56,57	B
93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	3.602,38	R\$ 30,05	R\$ 108.251,52	1,86	58,43	B

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I7070	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 M³/H A 23,55 M³/H	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 102.618,48	R\$ 102.618,48	1,76	60,19	B
INS.388	DECANTADOR ALTA TAXA EM FIBRA, COM PERFIS TIPO COLMEIA, COM TAMPA,DIÂMETRO 2M	PRÓPRIA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 102.618,48	R\$ 102.618,48	1,76	61,95	B
C2919	RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	M	4.718,00	R\$ 20,00	R\$ 94.360,00	1,62	63,57	B
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	MATERIAL	M	5.138,85	R\$ 17,20	R\$ 88.388,22	1,52	65,09	B
INS.387	FLOCULADOR DE BANDEJA EM FIBRA, COM BANDEJAS PERFURADAS, COM TAMPA, DIÂMETRO 2M	PRÓPRIA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 85.096,72	R\$ 85.096,72	1,46	66,55	B
101622	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3	250,17	R\$ 306,67	R\$ 76.719,63	1,32	67,87	B
C4748	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	SERVIÇO	M	26,15	R\$ 2.816,19	R\$ 73.643,37	1,26	69,13	B
95674	HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	502,00	R\$ 145,94	R\$ 73.261,88	1,26	70,39	B
97912	TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SINAPI	SERVIÇO	M3XKM	13.982,90	R\$ 4,94	R\$ 69.075,53	1,19	71,58	B
100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M3	5.566,73	R\$ 12,29	R\$ 68.415,11	1,17	72,75	B
COMP.629	ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM	PRÓPRIA	SERVIÇO	UN	67,00	R\$ 938,30	R\$ 62.866,10	1,08	73,83	B
C3475	TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO P/ TUBO 100<DN<=200 (COMPLETO)	SEINFRA	SERVIÇO	M	20,00	R\$ 3.007,54	R\$ 60.150,80	1,03	74,86	B
I7991	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 18.523,96	R\$ 55.571,88	0,95	75,81	B

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I9674	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT=15CV	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 50.152,28	R\$ 50.152,28	0,86	76,68	B
101819	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	523,80	R\$ 84,91	R\$ 44.475,86	0,76	77,44	B
C0733	CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES	SEINFRA	SERVIÇO	M	109,44	R\$ 395,16	R\$ 43.246,31	0,74	78,18	B
I9908	PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 25 CV, 380 V / 60 HZ	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 37.252,82	R\$ 37.252,82	0,64	78,82	B
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	4.619,48	R\$ 7,70	R\$ 35.570,00	0,61	79,43	B
101562	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M	1.080,00	R\$ 31,91	R\$ 34.462,80	0,59	80,02	C
102327	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	2.649,27	R\$ 12,88	R\$ 34.122,60	0,59	80,61	C
92264	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	108,56	R\$ 311,21	R\$ 33.784,96	0,58	81,19	C
I2942	CAIXA EM FIBRA OU EM POLIPROPILENO - P.CAGECE-P001	SEINFRA	MATERIAL	UN	502,00	R\$ 62,53	R\$ 31.390,06	0,54	81,73	C
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	MATERIAL	M	5.020,00	R\$ 5,80	R\$ 29.116,00	0,50	82,23	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
97126	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	7.295,15	R\$ 3,91	R\$ 28.524,04	0,49	82,72	C
C3411	CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	21,00	R\$ 1.335,44	R\$ 28.044,24	0,48	83,20	C
I9907	PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 10 CV, 380 V / 60 HZ	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 26.006,25	R\$ 26.006,25	0,45	83,64	C
I9662	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT= 3,0CV	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 24.120,77	R\$ 24.120,77	0,41	84,06	C
98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	SINAPI	SERVIÇO	M2	139,89	R\$ 166,20	R\$ 23.249,72	0,40	84,46	C
103333	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	SINAPI	SERVIÇO	M2	150,80	R\$ 145,48	R\$ 21.938,38	0,38	84,83	C
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	SERVIÇO	M3	38,82	R\$ 534,73	R\$ 20.758,22	0,36	85,19	C
92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	KG	1.065,16	R\$ 19,45	R\$ 20.717,36	0,36	85,55	C
90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	1.790,73	R\$ 11,30	R\$ 20.235,25	0,35	85,89	C
I7993	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 19.948,87	R\$ 19.948,87	0,34	86,24	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 9.843,94	R\$ 19.687,88	0,34	86,57	C
I8762	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 4.607,37	R\$ 18.429,48	0,32	86,89	C
96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	17,43	R\$ 1.030,03	R\$ 17.953,42	0,31	87,20	C
I7470	FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 17.740,32	R\$ 17.740,32	0,30	87,50	C
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	SERVIÇO	KG	1.062,00	R\$ 16,68	R\$ 17.714,16	0,30	87,81	C
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	4.566,40	R\$ 3,37	R\$ 15.388,77	0,26	88,07	C
I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	MATERIAL	M	112,60	R\$ 131,54	R\$ 14.811,40	0,25	88,32	C
C0623	CAIXA DE MACROMEDIDOR (2.10 X 2.10)M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 7.404,33	R\$ 14.808,66	0,25	88,58	C
I4655	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 1.790,98	R\$ 14.327,84	0,25	88,83	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	5.038,09	R\$ 2,79	R\$ 14.056,27	0,24	89,07	C
I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	9,00	R\$ 1.502,57	R\$ 13.523,13	0,23	89,30	C
101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA	SINAPI	SERVIÇO	M2	56,96	R\$ 236,67	R\$ 13.480,72	0,23	89,53	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
101564	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M	201,00	R\$ 66,57	R\$ 13.380,57	0,23	89,76	C
94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	19,88	R\$ 658,39	R\$ 13.088,79	0,22	89,98	C
C3506	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	SERVIÇO	M	24,39	R\$ 469,65	R\$ 11.454,76	0,20	90,18	C
0004452 6	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	80,00	R\$ 139,70	R\$ 11.176,00	0,19	90,37	C
I9826	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	5,00	R\$ 2.140,65	R\$ 10.703,25	0,18	90,56	C
C3418	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 À 15 CV	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 5.340,14	R\$ 10.680,28	0,18	90,74	C
I4633	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 - L=1000	SEINFRA	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 1.330,53	R\$ 10.644,24	0,18	90,92	C
C3471	MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 M3/H	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 10.413,33	R\$ 10.413,33	0,18	91,10	C
C3453	MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 3.469,28	R\$ 10.407,84	0,18	91,28	C
C3525	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS EM FLOCULADOR/DECANTADOR	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 5.171,99	R\$ 10.343,98	0,18	91,46	C
93009	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	SERVIÇO	M	285,10	R\$ 35,62	R\$ 10.155,26	0,17	91,63	C
I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	11,00	R\$ 918,67	R\$ 10.105,37	0,17	91,81	C
0000179 3	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	SINAPI	MATERIAL	UN	12,00	R\$ 792,74	R\$ 9.512,88	0,16	91,97	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3512	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 3.169,10	R\$ 9.507,30	0,16	92,13	C
COM-52441447	MONTAGEM FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG	PRÓPRIA	SERVIÇO	CJ	1,00	R\$ 9.103,96	R\$ 9.103,96	0,16	92,29	C
I5980	CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 8.622,47	R\$ 8.622,47	0,15	92,44	C
102476	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	SINAPI	SERVIÇO	M3	9,51	R\$ 884,72	R\$ 8.413,69	0,14	92,58	C
I10354	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUAS RESIDUAIS / ESGOTO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 8.320,28	R\$ 8.320,28	0,14	92,72	C
I5305	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16	SEINFRA	MATERIAL	UN	11,00	R\$ 725,59	R\$ 7.981,49	0,14	92,86	C
I9643	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 5CV - Q = 35,00 M3/H - 33,00 MCA	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 7.784,19	R\$ 7.784,19	0,13	92,99	C
97134	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	1.579,23	R\$ 4,77	R\$ 7.532,93	0,13	93,12	C
C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPA	SEINFRA	SERVIÇO	M3	7,44	R\$ 1.010,97	R\$ 7.521,62	0,13	93,25	C
101565	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	SINAPI	SERVIÇO	M	80,00	R\$ 93,11	R\$ 7.448,80	0,13	93,38	C
C2875	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA	SEINFRA	SERVIÇO	M	3.426,25	R\$ 2,15	R\$ 7.366,44	0,13	93,51	C
I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 368,49	R\$ 6.632,82	0,11	93,62	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I4285	TUBO FOFO C/FLANGE E BOLSA JE DN 150 PN10 - L=2000	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 2.206,61	R\$ 6.619,83	0,11	93,73	C
105009	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	65,90	R\$ 98,24	R\$ 6.474,02	0,11	93,84	C
I7149	REGISTRO DE GAVETA C/ BOLSAS E CUNHA EMBORRACHADA P/ TUBOS DE FERRO DÚCTIL C/ CABEÇOTE DN 80	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 1.612,38	R\$ 6.449,52	0,11	93,96	C
87529	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	128,46	R\$ 46,07	R\$ 5.918,15	0,10	94,06	C
I9827	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 150	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 2.889,87	R\$ 5.779,74	0,10	94,16	C
I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	MATERIAL	UN	5,00	R\$ 1.141,97	R\$ 5.709,85	0,10	94,25	C
I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 1.418,11	R\$ 5.672,44	0,10	94,35	C
I7333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 MM	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 1.417,40	R\$ 5.669,60	0,10	94,45	C
C2911	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	SERVIÇO	M	139,00	R\$ 40,45	R\$ 5.622,55	0,10	94,55	C
C2904	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)M, INCL.. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 5.618,84	R\$ 5.618,84	0,10	94,64	C
I3364	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 697,26	R\$ 5.578,08	0,10	94,74	C
I3425	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 553,25	R\$ 5.532,50	0,09	94,83	C
C2912	RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO	SEINFRA	SERVIÇO	M	163,00	R\$ 33,30	R\$ 5.427,90	0,09	94,93	C



ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	48,00	R\$ 107,82	R\$ 5.175,36	0,09	95,01	C
100701	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019	SINAPI	SERVIÇO	M2	7,08	R\$ 718,64	R\$ 5.087,97	0,09	95,10	C
I4673	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=4500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 5.042,58	R\$ 5.042,58	0,09	95,19	C
94501	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	R\$ 830,12	R\$ 4.980,72	0,09	95,27	C
0000073 8	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H	SINAPI	EQUIPAMEN TO	UN	1,00	R\$ 4.816,26	R\$ 4.816,26	0,08	95,36	C
C2874	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA	SEINFRA	SERVIÇO	M	15.040,72	R\$ 0,32	R\$ 4.813,03	0,08	95,44	C
103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	SERVIÇO	M2	8,00	R\$ 598,04	R\$ 4.784,32	0,08	95,52	C
I4663	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5000	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 4.546,64	R\$ 4.546,64	0,08	95,60	C
I3330	CURVA 22 30' FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	13,00	R\$ 340,51	R\$ 4.426,63	0,08	95,68	C
I7262	TUBO FOFO PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80	SEINFRA	MATERIAL	M	11,00	R\$ 402,09	R\$ 4.422,99	0,08	95,75	C
C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	SEINFRA	SERVIÇO	M2	32,02	R\$ 133,63	R\$ 4.278,83	0,07	95,82	C
92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	17,70	R\$ 241,52	R\$ 4.274,90	0,07	95,90	C
I8666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 4.265,43	R\$ 4.265,43	0,07	95,97	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I3108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	SEINFRA	MATERIAL	UN	21,00	R\$ 202,88	R\$ 4.260,48	0,07	96,04	C
C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 4.186,92	R\$ 4.186,92	0,07	96,12	C
C3497	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 4.168,33	R\$ 4.168,33	0,07	96,19	C
96973	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	48,00	R\$ 86,62	R\$ 4.157,76	0,07	96,26	C
I10007	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 50 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 518,14	R\$ 4.145,12	0,07	96,33	C
00009829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	MATERIAL	M	18,60	R\$ 220,89	R\$ 4.108,55	0,07	96,40	C
C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 X 2,50 MM²	SEINFRA	SERVIÇO	M	320,00	R\$ 12,70	R\$ 4.064,00	0,07	96,47	C
I4646	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 2.008,62	R\$ 4.017,24	0,07	96,54	C
INS.322	BOMBA HELICOIDAL TIPO NEMO POT = 1,00CV	PRÓPRIA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 2.005,30	R\$ 4.010,60	0,07	96,61	C
C3502	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 3.839,18	R\$ 3.839,18	0,07	96,67	C
94319	ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	38,50	R\$ 99,41	R\$ 3.827,29	0,07	96,74	C
C2903	PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 1.888,44	R\$ 3.776,88	0,06	96,81	C
I10595	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA	SEINFRA	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 206,33	R\$ 3.713,94	0,06	96,87	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	12,16	R\$ 301,59	R\$ 3.667,33	0,06	96,93	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I10233	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO DE ALTO DESEMPENHO FOFO DN 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 3.527,04	R\$ 3.527,04	0,06	96,99	C
96537	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	13,92	R\$ 252,78	R\$ 3.518,70	0,06	97,05	C
I12598	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 1.708,26	R\$ 3.416,52	0,06	97,11	C
C0589	CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	SEINFRA	SERVIÇO	M2	327,40	R\$ 10,25	R\$ 3.355,85	0,06	97,17	C
104613	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE	SINAPI	SERVIÇO	M2	34,50	R\$ 90,49	R\$ 3.121,91	0,05	97,22	C
I4079	REDUÇÃO FOFO FF DN 75 X 50 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 381,76	R\$ 3.054,08	0,05	97,27	C
I4659	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 3.044,21	R\$ 3.044,21	0,05	97,33	C
I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 X 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	UN	1.004,00	R\$ 3,02	R\$ 3.032,08	0,05	97,38	C
I4470	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.945,03	R\$ 2.945,03	0,05	97,43	C
102118	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 2.932,04	R\$ 2.932,04	0,05	97,48	C
I9638	COMPRESSOR DE AR PARA KITS DOSADORES DE DIAFRAGMA, ACIONAMENTO DIRETO E ISENTO DE ÓLEO, C/ VAZÃO MÍN. 140L/MIN, PRESSÃO NOMINAL 80 A 120 PSI. POTÊNCIA DO MOTOR 1CV, ROTAÇÃO MÁX. 1.680RPM, QUALIDADE DO AR: AR COMPRIMIDO SEM ÓLEO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.921,10	R\$ 2.921,10	0,05	97,53	C
I10720	CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 943,44	R\$ 2.830,32	0,05	97,58	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
99264	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 929,95	R\$ 2.789,85	0,05	97,63	C
0000989 1	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 464,41	R\$ 2.786,46	0,05	97,67	C
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	459,65	R\$ 6,03	R\$ 2.771,69	0,05	97,72	C
I6666	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 917,22	R\$ 2.751,66	0,05	97,77	C
C1202	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	SEINFRA	SERVIÇO	M	27,30	R\$ 100,57	R\$ 2.745,56	0,05	97,82	C
0000391 5	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	MATERIAL	UN	14,00	R\$ 193,16	R\$ 2.704,24	0,05	97,86	C
C0653	CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200MM	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 885,00	R\$ 2.655,00	0,05	97,91	C
0003947 2	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *90* KA (TIPO AC)	SINAPI	MATERIAL	UN	12,00	R\$ 220,15	R\$ 2.641,80	0,05	97,95	C
I5724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 872,21	R\$ 2.616,63	0,04	98,00	C
C3416	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 2.571,49	R\$ 2.571,49	0,04	98,04	C
C3496	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 L/S	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 2.499,39	R\$ 2.499,39	0,04	98,09	C
I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 1.177,95	R\$ 2.355,90	0,04	98,13	C
I5729	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.355,64	R\$ 2.355,64	0,04	98,17	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I3993	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 1.172,98	R\$ 2.345,96	0,04	98,21	C
I4666	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.182,23	R\$ 2.182,23	0,04	98,24	C
89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	M	76,66	R\$ 28,19	R\$ 2.161,05	0,04	98,28	C
I4656	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.102,98	R\$ 2.102,98	0,04	98,32	C
I7208	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 2.096,78	R\$ 2.096,78	0,04	98,35	C
I7139	REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 695,52	R\$ 2.086,56	0,04	98,39	C
I3645	TE FOFO FF DN 100 X 100 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 674,53	R\$ 2.023,59	0,03	98,42	C
102113	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 2.005,30	R\$ 2.005,30	0,03	98,46	C
101883	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 657,28	R\$ 1.971,84	0,03	98,49	C
97887	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	R\$ 326,10	R\$ 1.956,60	0,03	98,53	C
I3890	JUNTA GIBAUT DN 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 483,17	R\$ 1.932,68	0,03	98,56	C
101926	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	R\$ 482,93	R\$ 1.931,72	0,03	98,59	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
99255	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 951,50	R\$ 1.903,00	0,03	98,62	C
94715	ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	R\$ 315,36	R\$ 1.892,16	0,03	98,66	C
I7207	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.843,03	R\$ 1.843,03	0,03	98,69	C
00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 178,54	R\$ 1.785,40	0,03	98,72	C
C3417	INSTALAÇÃO ELETROMECAÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 856,59	R\$ 1.713,18	0,03	98,75	C
I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.691,67	R\$ 1.691,67	0,03	98,78	C
00000867	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	MATERIAL	M	25,00	R\$ 67,22	R\$ 1.680,50	0,03	98,81	C
COMP.691	MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00M H=0,50M	PRÓPRIA	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 555,03	R\$ 1.665,09	0,03	98,84	C
103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	SINAPI	SERVIÇO	M2	14,54	R\$ 109,65	R\$ 1.594,31	0,03	98,86	C
I7206	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.584,23	R\$ 1.584,23	0,03	98,89	C
95622	APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M2	81,90	R\$ 18,64	R\$ 1.526,62	0,03	98,92	C
I4644	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.494,50	R\$ 1.494,50	0,03	98,94	C
C4057	CHAVE PRESSOSTÁTICA 2" - INSTALADO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 712,71	R\$ 1.425,42	0,02	98,97	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I3347	CURVA 45 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 355,90	R\$ 1.423,60	0,02	98,99	C
100689	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 1.420,73	R\$ 1.420,73	0,02	99,02	C
I6910	TE 90° PVC PBS COM BOLSAS DN 150	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 701,98	R\$ 1.403,96	0,02	99,04	C
99253	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 682,56	R\$ 1.365,12	0,02	99,06	C
I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	27,00	R\$ 50,16	R\$ 1.354,32	0,02	99,09	C
I3145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 X 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	15,00	R\$ 87,74	R\$ 1.316,10	0,02	99,11	C
I3643	TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 618,44	R\$ 1.236,88	0,02	99,13	C
I3892	JUNTA GIBAUT DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 583,75	R\$ 1.167,50	0,02	99,15	C
I3427	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.133,03	R\$ 1.133,03	0,02	99,17	C
I9117	LUMINÁRIA DE SOBREPOR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA OPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 563,72	R\$ 1.127,44	0,02	99,19	C
I4080	REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 561,65	R\$ 1.123,30	0,02	99,21	C
C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	SERVIÇO	KM	275,00	R\$ 4,07	R\$ 1.119,25	0,02	99,23	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	SEINFRA	SERVIÇO	KM	275,00	R\$ 4,07	R\$ 1.119,25	0,02	99,25	C
I5307	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 100 PN10/16	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.056,63	R\$ 1.056,63	0,02	99,26	C
I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	7,00	R\$ 150,12	R\$ 1.050,84	0,02	99,28	C
0003836 4	BANCADA/ BANCA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, COM CUBA INOX, FORMATO *120 X 60* CM, E= *2* CM	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.045,95	R\$ 1.045,95	0,02	99,30	C
I10227	VALVULA RETENÇÃO FOFO PORT. DUPLA C/FLANGES DN 100 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1.039,40	R\$ 1.039,40	0,02	99,32	C
I1990	TE FERRO FUNDIDO - 50X50MM	SEINFRA	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 101,77	R\$ 1.017,70	0,02	99,34	C
91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	80,00	R\$ 12,57	R\$ 1.005,60	0,02	99,35	C
I7166	TE FOFO BBF DN 150 X 150 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 997,70	R\$ 997,70	0,02	99,37	C
I8953	RELÉ DE NÍVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V	SEINFRA	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 164,28	R\$ 985,68	0,02	99,39	C
99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	12,00	R\$ 80,57	R\$ 966,84	0,02	99,40	C
I7119	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 474,32	R\$ 948,64	0,02	99,42	C
I3543	TE FOFO BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 X 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 943,43	R\$ 943,43	0,02	99,44	C
86895	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 450,43	R\$ 900,86	0,02	99,45	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I9507	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=3MM (NBR 9952:2014)	SEINFRA	MATERIAL	M2	16,92	R\$ 52,16	R\$ 882,55	0,02	99,47	C
96986	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	R\$ 146,96	R\$ 881,76	0,02	99,48	C
I3963	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 881,25	R\$ 881,25	0,02	99,50	C
93667	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	10,00	R\$ 87,71	R\$ 877,10	0,02	99,51	C
100762	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	SERVIÇO	M2	14,16	R\$ 60,91	R\$ 862,49	0,01	99,53	C
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	MATERIAL	M	10,00	R\$ 82,70	R\$ 827,00	0,01	99,54	C
I3109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 392,85	R\$ 785,70	0,01	99,55	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	128,46	R\$ 6,09	R\$ 782,32	0,01	99,57	C
I7140	REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 381,76	R\$ 763,52	0,01	99,58	C
C2899	PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO	SEINFRA	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 379,92	R\$ 759,84	0,01	99,59	C
91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	68,80	R\$ 10,33	R\$ 710,70	0,01	99,61	C
C2975	TAMPA DE INSPEÇÃO REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=1/16", 70 X 70CM - PADRÃO CAGECE	SEINFRA	SERVIÇO	UN	3,00	R\$ 234,97	R\$ 704,91	0,01	99,62	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I4068	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 X 100 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 686,86	R\$ 686,86	0,01	99,63	C
I3961	TUBO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 643,28	R\$ 643,28	0,01	99,64	C
C0794	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAM.FRONTAL ROTATIVO 63A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 635,09	R\$ 635,09	0,01	99,65	C
I11282	REDUÇÃO BOLSA/BOLSA JE FOFO DN 150 X 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 625,03	R\$ 625,03	0,01	99,66	C
I4066	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 X 75 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 614,59	R\$ 614,59	0,01	99,67	C
0000184	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE 5 DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	16,00	R\$ 38,37	R\$ 613,92	0,01	99,68	C
C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	SEINFRA	SERVIÇO	M3	5,74	R\$ 105,88	R\$ 607,75	0,01	99,69	C
I11882	TOCO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN25 - L=250	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 593,95	R\$ 593,95	0,01	99,70	C
I4084	REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 100 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 579,33	R\$ 579,33	0,01	99,71	C
0000183	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE 1 DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	18,00	R\$ 30,61	R\$ 550,98	0,01	99,72	C
0000182	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE 4 DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	6,00	R\$ 90,59	R\$ 543,54	0,01	99,73	C
I3144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	SEINFRA	MATERIAL	UN	3,00	R\$ 178,87	R\$ 536,61	0,01	99,74	C
I7065	TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA JE DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 534,83	R\$ 534,83	0,01	99,75	C
I3138	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 X 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 51,51	R\$ 515,10	0,01	99,76	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
G0167	JOELHO 90° DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE)	SEINFRA	MATERIAL	UN	14,00	R\$ 36,31	R\$ 508,34	0,01	99,77	C
I3574	TE FOFO BBF DN 75 X 50 PN10	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 508,24	R\$ 508,24	0,01	99,78	C
I3099	CAP PBA DN 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	26,00	R\$ 19,46	R\$ 505,96	0,01	99,79	C
91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	51,20	R\$ 8,89	R\$ 455,17	0,01	99,79	C
C4857	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS DE LEITO DRENANTE	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 441,85	R\$ 441,85	0,01	99,80	C
94794	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 220,89	R\$ 441,78	0,01	99,81	C
I6851	COLARINHO PEAD PN10 DE 160 PARA ÁGUA OU ESGOTO	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 431,34	R\$ 431,34	0,01	99,82	C
90694	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	SINAPI	SERVIÇO	M	10,00	R\$ 42,71	R\$ 427,10	0,01	99,82	C
95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 405,71	R\$ 405,71	0,01	99,83	C
91181	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	12,00	R\$ 31,85	R\$ 382,20	0,01	99,84	C
I6523	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	MATERIAL	M	6,80	R\$ 56,16	R\$ 381,89	0,01	99,84	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	5,00	R\$ 75,56	R\$ 377,80	0,01	99,85	C
C4595	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP.310 ATÉ 500 L, COM TAMPA	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 372,18	R\$ 372,18	0,01	99,86	C
00004274	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	SINAPI	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 177,41	R\$ 354,82	0,01	99,86	C
00011674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	MATERIAL	UN	17,00	R\$ 19,31	R\$ 328,27	0,01	99,87	C
93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	SINAPI	EQUIPAMENTO CUSTO HORÁRIO	CHP	11,00	R\$ 29,56	R\$ 325,16	0,01	99,87	C
91981	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	R\$ 62,37	R\$ 311,85	0,01	99,88	C
103979	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	M	8,47	R\$ 36,34	R\$ 307,80	0,01	99,89	C
94792	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 152,02	R\$ 304,04	0,01	99,89	C
94706	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	R\$ 43,35	R\$ 303,45	0,01	99,90	C
00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	MATERIAL	UN	7,00	R\$ 42,36	R\$ 296,52	0,01	99,90	C
91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	UN	5,00	R\$ 55,80	R\$ 279,00	0,01	99,91	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
I7115	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 278,33	R\$ 278,33	0,00	99,92	C
96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS	SINAPI	SERVIÇO	M2	2,55	R\$ 93,34	R\$ 238,02	0,00	99,92	C
89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 118,39	R\$ 236,78	0,00	99,92	C
I6524	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPA DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	MATERIAL	M	1,50	R\$ 151,16	R\$ 226,74	0,00	99,93	C
103782	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	6,00	R\$ 36,70	R\$ 220,20	0,00	99,93	C
93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 108,96	R\$ 217,92	0,00	99,94	C
91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	12,50	R\$ 16,77	R\$ 209,63	0,00	99,94	C
93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	SINAPI	SERVIÇO	M	8,60	R\$ 23,83	R\$ 204,94	0,00	99,94	C
I8944	PROVETA GRADUADA 500ML	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 50,42	R\$ 201,68	0,00	99,95	C
93671	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 100,26	R\$ 200,52	0,00	99,95	C
C1130	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A	SEINFRA	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 186,36	R\$ 186,36	0,00	99,95	C
0000004	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	SINAPI	MATERIAL	UN	8,00	R\$ 21,40	R\$ 171,20	0,00	99,96	C

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
97135	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	18,60	R\$ 8,95	R\$ 166,47	0,00	99,96	C
I3147	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 75	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 155,84	R\$ 155,84	0,00	99,96	C
100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	SINAPI	SERVIÇO	M3	0,57	R\$ 270,55	R\$ 154,21	0,00	99,96	C
I11237	REDUÇÃO PB JE FOFO/PVC DN 75 X 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 153,66	R\$ 153,66	0,00	99,97	C
I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	MATERIAL	M	4,50	R\$ 33,89	R\$ 152,51	0,00	99,97	C
00001827	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 140,26	R\$ 140,26	0,00	99,97	C
00040671	PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, *40 X 40* CM, E = 6 CM, COR NATURAL	SINAPI	MATERIAL	M2	1,20	R\$ 106,06	R\$ 127,27	0,00	99,97	C
93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 120,18	R\$ 120,18	0,00	99,98	C
I3123	LUVA DE CORRER PBA DN 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 27,41	R\$ 109,64	0,00	99,98	C
I1795	REDUÇÃO PVC PBA 6 X 4	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,00	R\$ 53,93	R\$ 107,86	0,00	99,98	C
104749	CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	UN	4,00	R\$ 24,22	R\$ 96,88	0,00	99,98	C
I9985	REGISTRO DE ESFERA DN 20 3/4	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 93,42	R\$ 93,42	0,00	99,98	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
93668	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 90,01	R\$ 90,01	0,00	99,98	C
89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	M	2,18	R\$ 38,93	R\$ 84,87	0,00	99,99	C
C4854	COLOCAÇÃO DE MATERIAL PARA LEITO SECAGEM	SEINFRA	SERVIÇO	M3	0,61	R\$ 138,08	R\$ 84,23	0,00	99,99	C
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	SEINFRA	MATERIAL	M	16,18	R\$ 4,91	R\$ 79,44	0,00	99,99	C
89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	UN	7,00	R\$ 10,85	R\$ 75,95	0,00	99,99	C
93382	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	SINAPI	SERVIÇO	M3	2,28	R\$ 32,19	R\$ 73,39	0,00	99,99	C
I6725	ADAPTADOR PVC REGISTRO 50MM (1 1/2")	SEINFRA	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 5,54	R\$ 55,40	0,00	99,99	C
COMP-794	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, COM ROSCA, DN 25MM X 3/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	PRÓPRIA	SERVIÇO	UN	4,00	R\$ 10,91	R\$ 43,64	0,00	99,99	C
I8243	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D= 25MM	SEINFRA	MATERIAL	UN	23,00	R\$ 1,86	R\$ 42,78	0,00	99,99	C
102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	SERVIÇO	M2	2,00	R\$ 20,62	R\$ 41,24	0,00	99,99	C
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4')	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 39,08	R\$ 39,08	0,00	99,99	C
105339	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	SINAPI	SERVIÇO	M	10,30	R\$ 3,64	R\$ 37,49	0,00	100,00	C
93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 14,46	R\$ 28,92	0,00	100,00	C

	ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS									
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE					DATA :	22/10/2024	BDI :	29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE					FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE					SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE					SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
105228	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 13,87	R\$ 27,74	0,00	100,00	C
I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 25,45	R\$ 25,45	0,00	100,00	C
I2908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 X 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 24,64	R\$ 24,64	0,00	100,00	C
I0008	ADAPTADOR PVC REGISTRO 75MM (2 1/2")	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 24,12	R\$ 24,12	0,00	100,00	C
I3140	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 50	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 23,13	R\$ 23,13	0,00	100,00	C
105234	BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024	SINAPI	SERVIÇO	UN	2,00	R\$ 11,44	R\$ 22,88	0,00	100,00	C
I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 16,89	R\$ 16,89	0,00	100,00	C
I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	SEINFRA	MATERIAL	UN	10,00	R\$ 1,49	R\$ 14,90	0,00	100,00	C
00000096	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 13,60	R\$ 13,60	0,00	100,00	C
103974	JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	SERVIÇO	UN	1,00	R\$ 12,62	R\$ 12,62	0,00	100,00	C
91843	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	SERVIÇO	M	1,50	R\$ 8,16	R\$ 12,24	0,00	100,00	C
00000065	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	SINAPI	MATERIAL	UN	4,00	R\$ 0,99	R\$ 3,96	0,00	100,00	C
INS.305	CURVA FOFO 45 FF PARA ÁGUA DN 50 PN10	PRÓPRIA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1,14	R\$ 1,14	0,00	100,00	C



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

OBRA:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE

DESCRIÇÃO:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE

LOCAL:

SÃO JOSE

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024

BDI : 29,59%

FORTE	VERÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
INS.306	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1500	PRÓPRIA	MATERIAL	UN	1,00	R\$ 1,14	R\$ 1,14	0,00	100,00	C

Subtotal até 99,99%

R\$ 5.826.000,00

Valor total do Orçamento:

R\$ 5.826.000,00

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

1.1.1. C4990 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01850000	R\$ 169,7613	R\$ 3,1406
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,1406
VALOR:						R\$ 3,14

1.1.2. C4991 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01850000	R\$ 169,7613	R\$ 3,1406
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,1406
VALOR:						R\$ 3,14

1.2.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA, DE "2,4 X 1,2" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 400,00	R\$ 400,00
00005065	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R\$ 26,20	R\$ 0,29
00005069	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R\$ 14,04	R\$ 0,18
00004509	SARRAFO "2,5 X 10" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	3,20830000	R\$ 5,61	R\$ 17,99
TOTAL Material:						R\$ 418,46
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R\$ 25,63	R\$ 9,55
88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R\$ 20,11	R\$ 22,49
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 32,04
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R\$ 21,98	R\$ 10,99
TOTAL Serviço:						R\$ 10,99
VALOR:						R\$ 461,49

2.1. COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS - Percentual=8,0000%	SEINFRA	MES	0,08	R\$ 6.171,03	R\$ 533,18
I8583	ENGENHEIRO PLENO - Percentual=8,0000%	SEINFRA	MES	0,07	R\$ 21.959,24	R\$ 1.660,12
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2.193,30
VALOR:						R\$ 2.193,30

3.1.1. C3497 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, ELEVATÓRIA C/ VAZÃO DE 5,01 À 10 L/S (UN)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 79,4826	R\$ 635,8608
I0737	ESMERILHadeira INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	24,00000000	R\$ 0,3554	R\$ 8,5296
I0771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	24,00000000	R\$ 0,2666	R\$ 6,3984
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 650,7888
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 611,2000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 773,1200
I2543	SERVEnte	SEINFRA	H	64,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 1.181,4400
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2.565,7600
VALOR:						R\$ 3.216,55

3.1.2. COM-52441447 MONTAGEM FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG (CJ)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	260,00	R\$ 27,02	R\$ 7.025,20
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 7.025,20
VALOR:						R\$ 7.025,20

3.2.1. C3416 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 4 À 7,5 CV (UN)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS									
	OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE				DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE				FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:		SÃO JOSE				SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE				SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
							PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
10771	TALHA MANUAL (CHP)			SEINFRA		H	5,00000000	R\$ 0,2666		R\$ 1,3330

10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 0,2666	R\$ 1,3330
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,3330
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	30,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 704,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	30,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 724,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	30,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 553,8000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1.983,0000
VALOR:						R\$ 1.984,33

4.1.1. 00000738 BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H (UN)						
Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000738	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 5HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 2" X 1 1/2", DIAMETRO DO ROTOR 155 MM, HM/Q: 40 M / 20,40 M3/H A 46 M / 9,20 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4.243,03	R\$ 4.243,03
TOTAL Equipamento:						R\$ 4.243,03
VALOR:						R\$ 4.243,03

4.1.2. I7470 FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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:						R\$ 15.628,86

4.1.3. I9907 PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 10 CV, 380 V / 60 HZ (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9907	PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 10 CV, 380 V / 60 HZ	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 22.910,9800	R\$ 22.910,9800
TOTAL Material:						R\$ 22.910,9800
VALOR:						R\$ 22.910,98

4.1.4. I10720 CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10720	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 831,1500	R\$ 831,1500
TOTAL Material:						R\$ 831,1500
VALOR:						R\$ 831,15

4.1.5. I10720 CURVA FOFO 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10720	CURVA FoFo 90 FF DN 150 PN25 - P/ ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 831,1500	R\$ 831,1500
TOTAL Material:						R\$ 831,1500
VALOR:						R\$ 831,15

4.1.6. I7139 REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7139	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 612,7400	R\$ 612,7400
TOTAL Material:						R\$ 612,7400
VALOR:						R\$ 612,74

4.1.7. I7140 REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7140	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 336,3200	R\$ 336,3200
TOTAL Material:						R\$ 336,3200
VALOR:						R\$ 336,32

4.1.8. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.577,8200	R\$ 1.577,8200
TOTAL Material:						R\$ 1.577,8200
VALOR:						R\$ 1.577,82

4.1.9. I3963 TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L= 500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
I3963	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 776,3600	R\$ 776,3600
					TOTAL Material:	R\$ 776,3600
					VALOR:	R\$ 776,36

4.1.10. I6851 COLARINHO PEAD PN10 DE 160 PARA ÁGUA OU ESGOTO (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6851	COLARINHO PEAD PN10 DE 160 PARA ÁGUA OU ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 380,0000	R\$ 380,0000
					TOTAL Material:	R\$ 380,0000
					VALOR:	R\$ 380,00

4.1.11. I7333 FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 MM (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7333	FLUTUADOR PARA TUBO PEAD EM FIBRA DN 250 mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.248,7000	R\$ 1.248,7000
					TOTAL Material:	R\$ 1.248,7000
					VALOR:	R\$ 1.248,70

4.1.12. I11282 REDUÇÃO BOLSA/BOLSA JE FOFO DN 150 X 100 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I11282	REDUÇÃO BOLSA/BOLSA JE FOFO DN 150 X 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 550,6400	R\$ 550,6400
					TOTAL Material:	R\$ 550,6400
					VALOR:	R\$ 550,64

4.1.13. 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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\$ 123,07	R\$ 123,07
					TOTAL Material:	R\$ 123,07
					VALOR:	R\$ 123,07

5.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,1752	R\$ 0,0129
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 2,3202	R\$ 0,0255
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 78,0891	R\$ 0,8590
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,8974
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 19,1000	R\$ 0,4202
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 31,5200	R\$ 0,3467
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,7669
					VALOR:	R\$ 1,66

5.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,03751520	R\$ 61,39	R\$ 2,30
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	0,03325850	R\$ 147,30	R\$ 4,89
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 7,19
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07620940	R\$ 20,11	R\$ 1,53
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 1,53
					VALOR:	R\$ 8,72

5.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE		FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
				PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

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	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 8,30
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11	R\$ 1,64
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 1,64
					VALOR:	R\$ 9,94

5.2.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATACOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5954	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 6,71	R\$ 13,49
5953	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 63,21	R\$ 84,84
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 26,25	R\$ 52,78
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 28,89	R\$ 38,77
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 189,88
					VALOR:	R\$ 189,88

5.2.4. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	R\$ 29,73	R\$ 0,10
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	R\$ 36,88	R\$ 0,13
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 0,23
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	R\$ 25,97	R\$ 2,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	R\$ 20,11	R\$ 3,07
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 5,71
					VALOR:	R\$ 5,94

5.2.5. 101622 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,06660000	R\$ 29,73	R\$ 1,98
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,07180000	R\$ 36,88	R\$ 2,64
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	0,51870000	R\$ 61,39	R\$ 31,84
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	0,10370000	R\$ 147,30	R\$ 15,27
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 51,73
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,10000000	R\$ 130,00	R\$ 143,00
					TOTAL Material:	R\$ 143,00
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74700000	R\$ 25,97	R\$ 19,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,12040000	R\$ 20,11	R\$ 22,53
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 41,92
					VALOR:	R\$ 236,65

5.2.6. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

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\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
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\$ 36,88	R\$ 7,23
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	0,07770000	R\$ 61,39	R\$ 4,77
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	0,05380000	R\$ 147,30	R\$ 7,92
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 21,72

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07340000	R\$ 20,11	R\$ 1,47
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,47
VALOR:						R\$ 23,19

5.2.7. 94339 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,16340000	R\$ 36,88	R\$ 6,02
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	0,05510000	R\$ 61,39	R\$ 3,38
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	0,03820000	R\$ 147,30	R\$ 5,62
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 16,82

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05210000	R\$ 20,11	R\$ 1,04
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,04
VALOR:						R\$ 108,13

5.2.8. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02030000	R\$ 63,62	R\$ 1,29
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02670000	R\$ 191,17	R\$ 5,10
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01510000	R\$ 87,70	R\$ 1,32
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\$ 213,81	R\$ 1,77
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,48
VALOR:						R\$ 9,48

5.2.9. 97912 TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3XKM)

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00750000	R\$ 63,62	R\$ 0,47
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01750000	R\$ 191,17	R\$ 3,34
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 3,81
					VALOR:	R\$ 3,81

5.3.1. 97126 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE 400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 24,19	R\$ 0,22
					TOTAL Material:	R\$ 0,22
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07070000	R\$ 19,58	R\$ 1,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07070000	R\$ 20,11	R\$ 1,42
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 2,80
					VALOR:	R\$ 3,02

5.4.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa (M3)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 469,9600	R\$ 469,9600
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R\$ 77,5400	R\$ 310,1600
					TOTAL Serviço:	R\$ 780,1200
					VALOR:	R\$ 780,12

5.5.1. C3411 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM (UN)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	R\$ 122,4300	R\$ 404,0190
C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	1,33000000	R\$ 214,9100	R\$ 285,8303
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	7,20000000	R\$ 11,9600	R\$ 86,1120
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12720000	R\$ 469,9600	R\$ 59,7789
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,14720000	R\$ 495,6500	R\$ 72,9597
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	4,73000000	R\$ 25,7600	R\$ 121,8448
					TOTAL Serviço:	R\$ 1.030,5447
					VALOR:	R\$ 1.030,54

6.1.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 42,67	R\$ 42,67
					TOTAL Material:	R\$ 42,67
					VALOR:	R\$ 42,67

6.2.1. I3330 CURVA 22 30' FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3330	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 299,9800	R\$ 299,9800
					TOTAL Material:	R\$ 299,9800
					VALOR:	R\$ 299,98

6.2.2. I3347 CURVA 45 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 313,5400	R\$ 313,5400
					TOTAL Material:	R\$ 313,5400
					VALOR:	R\$ 313,54

6.2.3. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 324,6300	R\$ 324,6300
TOTAL Material:						R\$ 324,6300
VALOR:						R\$ 324,63

6.3.1. I3146 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 132,2500	R\$ 132,2500
TOTAL Material:						R\$ 132,2500
VALOR:						R\$ 132,25

6.3.2. 00011677 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 37,32	R\$ 37,32
TOTAL Material:						R\$ 37,32
VALOR:						R\$ 37,32

6.3.3. 89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4,34	R\$ 4,34
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01290000	R\$ 58,63	R\$ 0,75
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01610000	R\$ 1,96	R\$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R\$ 66,42	R\$ 1,09
TOTAL Material:						R\$ 6,21
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R\$ 20,49	R\$ 1,50
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R\$ 25,21	R\$ 1,85
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 3,35
VALOR:						R\$ 9,56

7.1.1. C0733 CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	SEINFRA	M	7,00000000	R\$ 0,9100	R\$ 6,3700
I0102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,00500000	R\$ 23,5700	R\$ 0,1179
I2327	ESTACA DE CONCRETO ARMADO PONTA VIRADA, L=2,80M	SEINFRA	UN	0,52000000	R\$ 43,4500	R\$ 22,5940
TOTAL Material:						R\$ 29,0819
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 24,1600	R\$ 28,9920
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 18,4600	R\$ 22,1520
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 51,1440
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0058	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 557,3100	R\$ 66,8772
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	0,70000000	R\$ 62,9800	R\$ 44,0860
C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	0,20000000	R\$ 214,9100	R\$ 42,9820
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	1,50000000	R\$ 7,4200	R\$ 11,1300
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01600000	R\$ 469,9600	R\$ 7,5194
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200	R\$ 5,8704
C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	1,80000000	R\$ 25,6900	R\$ 46,2420
TOTAL Serviço:						R\$ 224,7070
VALOR:						R\$ 304,93

7.1.2. C2904 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (4X2)M, INCL.. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0467	CANTONEIRA DE FERRO 1"x 3/16" (L X E) (1,73KG/M)	SEINFRA	KG	39,00000000	R\$ 8,7900	R\$ 342,8100
I2339	FERRO CHATO 2" x 3/16" (1,90KG/M)	SEINFRA	KG	10,00000000	R\$ 9,1800	R\$ 91,8000
I2364	JOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	SEINFRA	UN	8,00000000	R\$ 17,3900	R\$ 139,1200


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

I2365	JUNÇÃO 45 PVC COM ROSCA DE 1.1/2"	SEINFRA	UN	10,85000000	R\$ 13,0600	R\$ 141,7010
I2436	TELA GALVANIZADA MALHA QUADRADA/LOSANGULAR 2" (5X5CM) FIO 10 (3,4MM)	SEINFRA	M2	7,20000000	R\$ 51,6700	R\$ 372,0240
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	21,60000000	R\$ 72,8600	R\$ 1.573,7760
TOTAL Material:						R\$ 2.661,2310

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 144,9600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	12,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 221,5200
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 25,0000	R\$ 75,0000
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 441,4800

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	13,60000000	R\$ 11,9600	R\$ 162,6560
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	2,02700000	R\$ 12,5200	R\$ 25,3780
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,54420000	R\$ 495,6500	R\$ 269,7327
C1400	FORMA DE TABUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	10,00000000	R\$ 77,5400	R\$ 775,4000
				TOTAL Serviço:		R\$ 1.233,1667
				VALOR:		R\$ 4.335,88

7.1.3. C2903 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0467	CANTONEIRA DE FERRO 1"x 3/16" (L X E) (1,73KG/M)	SEINFRA	KG	10,69000000	R\$ 8,7900	R\$ 93,9651
I2338	FERRO CHATO 1/2" x 3/16" (0,47KG/M)	SEINFRA	KG	4,25000000	R\$ 9,1800	R\$ 39,0150
I2339	FERRO CHATO 2" x 3/16" (1,90KG/M)	SEINFRA	KG	5,00000000	R\$ 9,1800	R\$ 45,9000
I2364	JOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 17,3900	R\$ 69,5600
I2436	TELA GALVANIZADA MALHA QUADRADA/LOSANGULAR 2" (5X5CM) FIO 10 (3,4MM)	SEINFRA	M2	2,00000000	R\$ 51,6700	R\$ 103,3400
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	8,83000000	R\$ 72,8600	R\$ 643,3538

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 72,4800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,7600
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 25,0000	R\$ 50,0000
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 233,2400

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	6,80000000	R\$ 11,9600	R\$ 81,3280
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1,01400000	R\$ 12,5200	R\$ 12,6953
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,27210000	R\$ 495,6500	R\$ 134,8664
				TOTAL Serviço:		R\$ 228,8897
				VALOR:		R\$ 1.457,26

7.2.1. 97135 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,01950000	R\$ 61,39	R\$ 1,19
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	0,00810000	R\$ 147,30	R\$ 1,19
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 2,38

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,01880000	R\$ 24,19	R\$ 0,45
				TOTAL Material:		R\$ 0,45

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10300000	R\$ 19,58	R\$ 2,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10300000	R\$ 20,11	R\$ 2,07
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 4,08
				VALOR:		R\$ 6,91

7.2.2. 97134 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS							
		OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
		DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE		FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		LOCAL:		SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,01460000	R\$ 24,19	R\$ 0,35			
						TOTAL Material:		R\$ 0,35	
Mão de Obra com Encargos Complementares				FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI	H	0,08420000	R\$ 19,58	R\$ 1,64		
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI	H	0,08420000	R\$ 20,11	R\$ 1,69		
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 3,33	
						VALOR:		R\$ 3,68	

7.2.3. 105339 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF. 05/2024 (M)							
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 24,19	R\$ 0,22	
						TOTAL Material:	R\$ 0,22
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06540000	R\$ 19,58	R\$ 1,28	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06540000	R\$ 20,11	R\$ 1,31	
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 2,59
						VALOR:	R\$ 2,81

7.2.4. 89356 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022 (M)							
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00038383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,08860000	R\$ 1,96	R\$ 0,17	
00009868	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 25 MM, ÁGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R\$ 4,04	R\$ 4,23	
						TOTAL Material:	R\$ 4,40
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	R\$ 20,49	R\$ 7,78	
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	R\$ 25,21	R\$ 9,57	
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 17,35
						VALOR:	R\$ 21,75

7.3.1.1. C0623 CAIXA DE MACROMEDIDOR (2.10 X 2.10)M (UN)							
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0077	ALVENARIA DE TUBO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	14,80000000	R\$ 214,9100	R\$ 3.180,6680	
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	60,98400000	R\$ 11,9600	R\$ 729,3686	
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,57600000	R\$ 469,9600	R\$ 270,6970	
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,66150000	R\$ 495,6500	R\$ 327,8725	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	15,06000000	R\$ 48,9200	R\$ 736,7352	
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	0,63800000	R\$ 77,5400	R\$ 49,4705	
C2861	LASTRO DE AREIA EXTRAÍDA (S/ TRANSPORTE)	SEINFRA	M3	0,39200000	R\$ 29,3200	R\$ 11,4934	
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	2,48000000	R\$ 31,3800	R\$ 77,8224	
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	12,80000000	R\$ 25,7600	R\$ 329,7280	
						TOTAL Serviço:	R\$ 5.713,8556
						VALOR:	R\$ 5.713,86

8.1.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)							
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 42,67	R\$ 42,67	
						TOTAL Material:	R\$ 42,67
						VALOR:	R\$ 42,67

8.1.2. 00009828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)							
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 114,83	R\$ 114,83	
						TOTAL Material:	R\$ 114,83
						VALOR:	R\$ 114,83


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

8.1.3. 00009829 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00009829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 194,60
					TOTAL Material:
					VALOR:

8.2.1.1. I7139 REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 80 PN10 (UN)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I7139	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 612,7400
					TOTAL Material:
					VALOR:

8.2.1.2. I8666 HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL QN=40M³/H, DN 80MM - COMPLETO (UN)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I8666	HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3.757,7600
					TOTAL Material:
					VALOR:

8.2.1.3. I12598 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000 (UN)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I12598	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.504,9400
					TOTAL Material:
					VALOR:

8.2.1.4. I4285 TUBO FOFO C/FLANGE E BOLSA JE DN 150 PN10 - L=2000 (UN)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I4285	TUBO FoFo C/FLANGE E BOLSA JE DN 150 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.943,9800
					TOTAL Material:
					VALOR:

9.1.1. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 (M3)					
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,78100000	R\$ 25,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,45300000	R\$ 20,11
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
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	1,38000000	R\$ 412,63
					TOTAL Serviço:
					VALOR:

9.1.2. 96537 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024 (M2)					
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,18500000	R\$ 28,81
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,04600000	R\$ 30,29
					TOTAL Equipamento Custo Horário:

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	0,62900000	R\$ 58,04
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00955000	R\$ 7,74
00004491	PONTELETE 7,5 X 7,5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,92800000	R\$ 11,05
00020247	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,02500000	R\$ 15,25
00005073	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	KG	0,06400000	R\$ 14,04
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,03200000	R\$ 17,00
00004517	SARRAFO 2,5 X 7,5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	3,38200000	R\$ 3,87
00006212	TABUA 2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,13000000	R\$ 18,33


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

				TOTAL Material:		R\$ 104,52
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,95700000	R\$ 21,00	R\$ 20,09
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,48700000	R\$ 25,63	R\$ 63,74
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 83,83
				VALOR:		R\$ 195,06

9.2.1. C3525 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS EM FLOCULADOR/DECANTADOR (UN)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	128,000000000	R\$ 19,1000	R\$ 2.444,8000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	64,000000000	R\$ 24,1600	R\$ 1.546,2400
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 3.991,0400
				VALOR:		R\$ 3.991,04

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

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	120,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 2.292,0000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 24,1500	R\$ 966,0000
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	80,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 1.878,4000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	120,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 2.899,2000
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 8.035,6000
				VALOR:		R\$ 8.035,60

9.3.1. 99255 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,02760000	R\$ 61,39	R\$ 1,69
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,01360000	R\$ 147,30	R\$ 2,00
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 3,69

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00680000	R\$ 7,74	R\$ 0,05
00004491	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,14800000	R\$ 11,05	R\$ 1,63
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01560000	R\$ 14,04	R\$ 0,21
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,17600000	R\$ 3,87	R\$ 0,68
00006193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55200000	R\$ 19,07	R\$ 10,52
00007258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)	SINAPI	UN	168,21900000	R\$ 0,60	R\$ 100,93

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,81390000	R\$ 25,97	R\$ 176,95
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,35380000	R\$ 20,11	R\$ 107,66
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 284,61

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,15850000	R\$ 581,37	R\$ 92,14
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01960000	R\$ 502,94	R\$ 9,85
94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,11630000	R\$ 483,96	R\$ 56,28
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,07000000	R\$ 2.378,27	R\$ 166,47
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	1,21000000	R\$ 5,94	R\$ 7,18
				TOTAL Serviço:		R\$ 331,92
				VALOR:		R\$ 734,24

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

10.1.1. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
					TOTAL Material:	R\$ 809,3300
					VALOR:	R\$ 809,33

10.1.2. I364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700	R\$ 614,2700
					TOTAL Material:	R\$ 614,2700
					VALOR:	R\$ 614,27

10.1.3. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.006,0500	R\$ 1.006,0500
					TOTAL Material:	R\$ 1.006,0500
					VALOR:	R\$ 1.006,05

10.1.4. I6524 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6524	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 133,1700	R\$ 133,1700
					TOTAL Material:	R\$ 133,1700
					VALOR:	R\$ 133,17

10.1.5. I3543 TE FOFO BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 X 100 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3543	TE FoFo BBB JUNTA ELÁSTICA DN 150 x 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 831,1400	R\$ 831,1400
					TOTAL Material:	R\$ 831,1400
					VALOR:	R\$ 831,14

10.1.6. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.577,8200	R\$ 1.577,8200
					TOTAL Material:	R\$ 1.577,8200
					VALOR:	R\$ 1.577,82

10.2.1. I7115 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7115	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA ÁGUA DN 80	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 245,2000	R\$ 245,2000
					TOTAL Material:	R\$ 245,2000
					VALOR:	R\$ 245,20

10.2.2. I9989 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9989	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.037,7500	R\$ 1.037,7500
					TOTAL Material:	R\$ 1.037,7500
					VALOR:	R\$ 1.037,75

10.2.3. I7208 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7208	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.847,2200	R\$ 1.847,2200
					TOTAL Material:	R\$ 1.847,2200
					VALOR:	R\$ 1.847,22

10.2.4. I7207 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7207	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.623,6700	R\$ 1.623,6700
					TOTAL Material:	R\$ 1.623,6700
					VALOR:	R\$ 1.623,67


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

10.2.5. I6523 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I6523	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 49,4800	R\$ 49,4800
					TOTAL Material:	R\$ 49,4800
					VALOR:	R\$ 49,48

10.2.6. I7065 TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA JE DN 80 PN10 L=500 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I7065	TUBO FOFO C/ FLANGE E PONTA JE DN 80 PN10 L=500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 471,1700	R\$ 471,1700
					TOTAL Material:	R\$ 471,1700
					VALOR:	R\$ 471,17

10.2.7. I7119 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I7119	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 80 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 417,8700	R\$ 417,8700
					TOTAL Material:	R\$ 417,8700
					VALOR:	R\$ 417,87

10.3.1. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.323,7300	R\$ 1.323,7300
					TOTAL Material:	R\$ 1.323,7300
					VALOR:	R\$ 1.323,73

10.3.2. I4646 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I4646	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=2000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.769,5500	R\$ 1.769,5500
					TOTAL Material:	R\$ 1.769,5500
					VALOR:	R\$ 1.769,55

10.3.3. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I3363	CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 324,6300	R\$ 324,6300
					TOTAL Material:	R\$ 324,6300
					VALOR:	R\$ 324,63

10.4.1. I10010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.249,3300	R\$ 1.249,3300
					TOTAL Material:	R\$ 1.249,3300
					VALOR:	R\$ 1.249,33

10.4.2. I3064 TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362) (M)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I3064	TUBO PVC RIGIDO OCRE JE DN 150 (NBR-7362)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 29,8600	R\$ 29,8600
					TOTAL Material:	R\$ 29,8600
					VALOR:	R\$ 29,86

10.4.3. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I6667	TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.006,0500	R\$ 1.006,0500
					TOTAL Material:	R\$ 1.006,0500
					VALOR:	R\$ 1.006,05

10.4.4. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I3426	CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
					TOTAL Material:	R\$ 809,3300
					VALOR:	R\$ 809,33


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS													
	OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%						
	DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO		84,44%		47,48%		
	LOCAL:		SÃO JOSE			SINAPI		2024/10 COM DESONERAÇÃO			85,06%		47,67%	
	CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			PRÓPRIA		PRÓPRIA			0,00%		0,00%	

10.5.1. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.006,0500	R\$ 1.006,0500
					TOTAL Material:	R\$ 1.006,0500
					VALOR:	R\$ 1.006,05

10.5.2. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
					TOTAL Material:	R\$ 809,3300
					VALOR:	R\$ 809,33

10.5.3. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700	R\$ 614,2700
					TOTAL Material:	R\$ 614,2700
					VALOR:	R\$ 614,27

10.5.4. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.577,8200	R\$ 1.577,8200
					TOTAL Material:	R\$ 1.577,8200
					VALOR:	R\$ 1.577,82

10.6.1. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
					TOTAL Material:	R\$ 809,3300
					VALOR:	R\$ 809,33

10.6.2. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.577,8200	R\$ 1.577,8200
					TOTAL Material:	R\$ 1.577,8200
					VALOR:	R\$ 1.577,82

10.7.1. I4659 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4659	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=3000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.681,8900	R\$ 2.681,8900
					TOTAL Material:	R\$ 2.681,8900
					VALOR:	R\$ 2.681,89

10.7.2. I4470 TUBO FOFO C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4470	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.594,5100	R\$ 2.594,5100
					TOTAL Material:	R\$ 2.594,5100
					VALOR:	R\$ 2.594,51

10.7.3. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
					TOTAL Material:	R\$ 809,3300
					VALOR:	R\$ 809,33

10.8.1. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700	R\$ 614,2700
					TOTAL Material:	R\$ 614,2700
					VALOR:	R\$ 614,27

10.8.2. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)						



JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
TOTAL Material:						R\$ 809,3300
VALOR:						R\$ 809,33

10.8.3. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.577,8200	R\$ 1.577,8200
TOTAL Material:						R\$ 1.577,8200
VALOR:						R\$ 1.577,82

10.8.4. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.006,0500	R\$ 1.006,0500
TOTAL Material:						R\$ 1.006,0500
VALOR:						R\$ 1.006,05

10.9.1. INS.387 FLOCULADOR DE BANDEJA EM FIBRA, COM BANDEJAS PERFURADAS, COM TAMPA, DIÂMETRO 2M (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	1,00	R\$ 74.968,48	R\$ 74.968,48
TOTAL Material:						R\$ 74.968,48
VALOR:						R\$ 74.968,48

10.9.2. INS.388 DECANTADOR ALTA TAXA EM FIBRA, COM PERFIS TIPO COLMEIA, COM TAMPA,DIÂMETRO 2M (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7070	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 m³/h A 23,55 m³/h	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 90.404,79	R\$ 90.404,79
TOTAL Material:						R\$ 90.404,79
VALOR:						R\$ 90.404,79

10.9.3. I7070 FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 M³/H A 23,55 M³/H (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7070	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 m³/h A 23,55 m³/h	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 90.404,7900	R\$ 90.404,7900
TOTAL Material:						R\$ 90.404,7900
VALOR:						R\$ 90.404,79

11.1.1. 105009 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03740000	R\$ 28,81	R\$ 1,07
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00930000	R\$ 30,29	R\$ 0,28
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,35

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO "6 X 6" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R\$ 26,40	R\$ 14,52
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,10120000	R\$ 13,77	R\$ 1,39
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO "2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,80930000	R\$ 7,34	R\$ 5,94
00010567	TABUA "2,5 X 23" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R\$ 12,49	R\$ 6,86
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,02560000	R\$ 30,79	R\$ 0,78
TOTAL Material:						R\$ 29,49

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91030000	R\$ 21,00	R\$ 19,11
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91030000	R\$ 25,63	R\$ 23,33
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 42,44

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
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	0,00540000	R\$ 468,70	R\$ 2,53
TOTAL Serviço:						R\$ 2,53
VALOR:						R\$ 75,81

11.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,03751520	R\$ 61,39	R\$ 2,30
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,03325850	R\$ 147,30	R\$ 4,89
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 7,19
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07620940	R\$ 20,11	R\$ 1,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,53
VALOR:						R\$ 8,72

11.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 8,30
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11	R\$ 1,64
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,64
VALOR:						R\$ 9,94

11.2.3. C5177 ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAFADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19402	ESCAFADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI)	SEINFRA	H	0,08300000	R\$ 214,0181	R\$ 17,7635
19401	ESCAFADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP)	SEINFRA	H	0,12500000	R\$ 511,5184	R\$ 63,9398
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 81,7033
VALOR:						R\$ 81,70

11.2.4. 93382 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
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\$ 36,88	R\$ 7,23
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,03
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R\$ 20,11	R\$ 15,81
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 15,81
VALOR:						R\$ 24,84

11.3.1. 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 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,64620000	R\$ 1,52	R\$ 0,98
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,68530000	R\$ 5,45	R\$ 3,73
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,71

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,83250000	R\$ 130,00	R\$ 108,22
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	213,45310000	R\$ 0,74	R\$ 157,95
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58210000	R\$ 116,09	R\$ 67,57
TOTAL Material:						R\$ 333,74

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33150000	R\$ 23,92	R\$ 31,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,10580000	R\$ 20,11	R\$ 42,34
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 74,18
VALOR:						R\$ 412,63

11.3.2. 102476 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,69020000	R\$ 0,37	R\$ 0,25
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	0,73200000	R\$ 1,98	R\$ 1,44
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,69

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72770000	R\$ 130,00	R\$ 94,60
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	381,68320000	R\$ 0,74	R\$ 282,44
00004734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,58900000	R\$ 381,61	R\$ 224,76
TOTAL Material:						R\$ 601,80

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,42220000	R\$ 23,92	R\$ 34,01
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,24830000	R\$ 20,11	R\$ 45,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 79,22
VALOR:						R\$ 682,71

11.3.3. 92264 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25500000	R\$ 28,81	R\$ 7,34
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,06300000	R\$ 30,29	R\$ 1,90
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,24

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001345	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17* MM	SINAPI	M2	1,33600000	R\$ 98,30	R\$ 131,32
00004491	PONTELETE 7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIO - BRUTA	SINAPI	M	2,30800000	R\$ 11,05	R\$ 25,50
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,20800000	R\$ 13,77	R\$ 2,86
00004517	SARRAFO 2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIO - BRUTA	SINAPI	M	9,23700000	R\$ 3,87	R\$ 35,74
TOTAL Material:						R\$ 195,42

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R\$ 21,00	R\$ 5,25
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,18000000	R\$ 25,63	R\$ 30,24
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 35,49
VALOR:						R\$ 240,15


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

11.3.4. C4151 ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00800000	R\$ 169,7613	R\$ 1,3581
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,3581
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	KG	1,05000000	R\$ 7,3500	R\$ 7,7175
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:						R\$ 8,0481
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,4608
VALOR:						R\$ 12,87

11.3.5. 19507 MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=3MM (NBR 9952:2014) (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19507	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=3MM (NBR 9952:2014)	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 40,2500	R\$ 40,2500
TOTAL Material:						R\$ 40,2500
VALOR:						R\$ 40,25

11.4.1. 103333 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021 (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007267	BLOCO CERAMICO / TUOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	SINAPI	UN	37,74000000	R\$ 0,63	R\$ 23,77
00037395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00690000	R\$ 43,84	R\$ 0,30
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	0,58000000	R\$ 2,51	R\$ 1,45
TOTAL Material:						R\$ 25,52
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,20000000	R\$ 25,97	R\$ 57,13
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,10000000	R\$ 20,11	R\$ 22,12
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 79,25
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01050000	R\$ 714,10	R\$ 7,49
TOTAL Serviço:						R\$ 7,49
VALOR:						R\$ 112,26

11.5.1. 101963 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020_PA (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003743	LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA PISO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 200 KG/M2, VAO ATE 3,50 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 53,19	R\$ 53,19
00040304	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,04000000	R\$ 17,00	R\$ 0,68
00006193	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 20" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,87000000	R\$ 19,07	R\$ 35,66
TOTAL Material:						R\$ 89,53
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	R\$ 25,63	R\$ 12,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,35400000	R\$ 20,11	R\$ 7,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 19,95
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,21100000	R\$ 16,34	R\$ 19,78
103674	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS	SINAPI	M3	0,05400000	R\$ 654,00	R\$ 35,31
92273	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLIS. AF_09/2020	SINAPI	M	0,97000000	R\$ 18,62	R\$ 18,06
TOTAL Serviço:						R\$ 73,15
VALOR:						R\$ 182,63


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

11.5.2. 96116 FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA BIDIRECIONAL DE FIXAÇÃO. AF_08/2023_PS (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043131	ARAME GALVANIZADO 6 BWG, D = 5,16 MM (0,157 KG/M), OU 8 BWG, D = 4,19 MM (0,101 KG/M), OU 10 BWG, D = 3,40 MM (0,0713 KG/M)	SINAPI	KG	0,03700000	R\$ 18,91	R\$ 0,69
00036238	FORRO DE PVC, FRISADO, BRANCO, REGUA DE 20 CM, ESPESSURA APROXIMADA DE 8 MM E COMPRIMENTO 6 M (SEM COLOCACAO)	SINAPI	M2	1,03630000	R\$ 25,53	R\$ 26,45
00039443	PARAFUSO DRY WALL, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM	SINAPI	UN	2,21340000	R\$ 0,28	R\$ 0,61
00040547	PARAFUSO ZINCADO, AUTOBROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	SINAPI	CENTO	0,01230000	R\$ 32,07	R\$ 0,39
00040552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM	SINAPI	CENTO	0,03360000	R\$ 54,97	R\$ 1,84
00039430	PENDURAL OU PRESILHA REGULADORA, EM ACO GALVANIZADO, COM CORPO, MOLA E REBITE, PARA PERFIL TIPO CANALETA DE ESTRUTURA EM FORROS DRYWALL	SINAPI	UN	1,22670000	R\$ 2,68	R\$ 3,28
00039427	PERFIL CANALETA, FORMATO C, EM ACO ZINCADO, PARA ESTRUTURA FORRO DRYWALL, E = 0,5 MM, "46 X 18" (L X H), COMPRIMENTO 3 M	SINAPI	M	3,54700000	R\$ 7,13	R\$ 25,29
TOTAL Material:						R\$ 58,55
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,60000000	R\$ 22,48	R\$ 13,48
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 13,48
VALOR:						R\$ 72,03

11.5.3. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R\$ 8,05	R\$ 2,09
00004015	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,13190000	R\$ 75,57	R\$ 85,53
00000511	PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO	SINAPI	L	0,58720000	R\$ 20,73	R\$ 12,17
TOTAL Material:						R\$ 99,79
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,21020000	R\$ 20,25	R\$ 4,25
88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,93240000	R\$ 25,97	R\$ 24,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,46
VALOR:						R\$ 128,25

11.6.1. 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 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,64620000	R\$ 1,52	R\$ 0,98
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,68530000	R\$ 5,45	R\$ 3,73
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,71
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,83250000	R\$ 130,00	R\$ 108,22
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	213,45310000	R\$ 0,74	R\$ 157,95
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58210000	R\$ 116,09	R\$ 67,57
TOTAL Material:						R\$ 333,74
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33150000	R\$ 23,92	R\$ 31,84
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,10580000	R\$ 20,11	R\$ 42,34
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 74,18
VALOR:						R\$ 412,63

11.6.2. 104613 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM DIAGONAL, NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	SINAPI	KG	4,91000000	R\$ 1,07	R\$ 5,25
00034357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,42200000	R\$ 6,28	R\$ 2,65
00000536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 20x25 CM2	SINAPI	M2	1,06870000	R\$ 37,39	R\$ 39,95


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

			TOTAL Material:		R\$ 47,85
Mão de Obra com Encargos Complementares			COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,62320000	R\$ 25,83
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,29330000	R\$ 20,11
			TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 21,98
			VALOR:		R\$ 69,83

11.7.1. C3001 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I6508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	8,00000000	R\$ 2,4200
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	R\$ 52,9000
				TOTAL Material:	
				R\$ 77,5500	
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 18,4600
				TOTAL Mão de Obra:	
				R\$ 25,5720	
				VALOR:	
				R\$ 103,12	

11.7.2. 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R\$ 25,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R\$ 20,11
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	
				R\$ 2,27	
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00370000	R\$ 658,13
				TOTAL Serviço:	
				R\$ 2,43	
				VALOR:	
				R\$ 4,70	

11.7.3. 87529 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)					
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47240000	R\$ 25,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23620000	R\$ 20,11
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	
				R\$ 17,00	
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
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	0,03040000	R\$ 610,40
				TOTAL Serviço:	
				R\$ 18,55	
				VALOR:	
				R\$ 35,55	

11.7.4. 95622 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_03/2024 (M2)					
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,21320000	R\$ 30,79
				TOTAL Material:	
				R\$ 6,56	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25450000	R\$ 27,47
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,04160000	R\$ 20,11
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	
				R\$ 7,82	
				VALOR:	
				R\$ 14,38	

11.8.1. 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00000665	ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO, QUADRICULADO, 16 FUROS 50 X 50 X 7" CM	SINAPI	UN	3,95000000	R\$ 38,72
				TOTAL Material:	
				R\$ 152,94	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,05500000	R\$ 25,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,02800000	R\$ 20,11
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	
				R\$ 74,03	


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06% 47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100489	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01000000	R\$ 576,43	R\$ 5,76
TOTAL Serviço:						R\$ 5,76
VALOR:						R\$ 232,73

11.8.2. 100701 PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO GRADE COM CHAPA, COM GUARNIÇÕES. AF_12/2019 (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004930	PORTA DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL FERRO, COM BARRA CHATA 3 CM X 1/4", COM REQUADRO E GUARNIÇÃO - COMPLETO - ACABAMENTO NATURAL	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 530,14	R\$ 530,14
TOTAL Material:						R\$ 530,14
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45700000	R\$ 25,97	R\$ 11,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22900000	R\$ 20,11	R\$ 4,60
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 16,46
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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\$ 663,06	R\$ 7,95
TOTAL Serviço:						R\$ 7,95
VALOR:						R\$ 554,55

11.8.3. 100762 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020 (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,02550000	R\$ 20,50	R\$ 0,52
00007288	TINTA ESMALTE SINTÉTICO PREMIUM FOSCO	SINAPI	L	0,25490000	R\$ 36,25	R\$ 9,24
TOTAL Material:						R\$ 9,76
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,35590000	R\$ 27,47	R\$ 37,24
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 37,24
VALOR:						R\$ 47,00

11.8.4. 100689 KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
100659	ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	M	10,00000000	R\$ 10,89	R\$ 108,90
90806	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 383,73	R\$ 383,73
90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 164,45	R\$ 164,45
91297	PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 439,25	R\$ 439,25
TOTAL Serviço:						R\$ 1.096,33
VALOR:						R\$ 1.096,33

11.8.5. 102219 PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00005318	DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,01400000	R\$ 20,50	R\$ 0,28
00007311	TINTA ESMALTE SINTÉTICO PREMIUM ACETINADO	SINAPI	L	0,14030000	R\$ 36,93	R\$ 5,18
TOTAL Material:						R\$ 5,46
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38050000	R\$ 27,47	R\$ 10,45
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 10,45
VALOR:						R\$ 15,91

11.9.1. 95470 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006142	CONJUNTO DE LIGAÇÃO AJUSTÁVEL, PARA VASO / BACIA SANITÁRIA, EM PLÁSTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPEUDE	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8,27	R\$ 8,27
TOTAL Material:						R\$ 8,27
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio Jose Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
95469	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 304,80	R\$ 304,80	
						TOTAL Serviço:	R\$ 304,80
						VALOR:	R\$ 313,07

11.9.2. 86895 BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO, DE 0,50 X 0,60 M, PARA LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	6,00000000	R\$ 0,92	R\$ 5,52
00011795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= "2,5" CM	SINAPI	M2	0,37700000	R\$ 581,13	R\$ 219,08
00004823	MASSA PLASTICA PARA MARMORE/GRANITO	SINAPI	KG	0,38440000	R\$ 48,53	R\$ 18,65
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,01540000	R\$ 132,33	R\$ 2,03
00037590	SUPORTE MAO-FRANCA EM ACO, ABAS IGUAIS 30 CM, CAPACIDADE MINIMA 60 KG, BRANCO	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 16,86	R\$ 33,72
TOTAL Material:						R\$ 279,00
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,92090000	R\$ 25,44	R\$ 48,86
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,98110000	R\$ 20,11	R\$ 19,72
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 68,58
VALOR:						R\$ 347,58

11.9.3. 00038364 BANCADA/ BANCA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, COM CUBA INOX, FORMATO *120 X 60* CM, E= *2* CM (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038364	BANCADA/ BANCA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, COM CUBA INOX, FORMATO *120 X 60* CM, E= "2" CM	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 807,12	R\$ 807,12
TOTAL Material:						R\$ 807,12
VALOR:						R\$ 807,12

11.9.4. 94794 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01920000	R\$ 14,56	R\$ 0,27
00006015	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1 1/2" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 153,09	R\$ 153,09
TOTAL Material:						R\$ 153,36
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37430000	R\$ 20,49	R\$ 7,66
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37430000	R\$ 25,21	R\$ 9,43
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 17,09
VALOR:						R\$ 170,45

11.9.5. 94792 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01320000	R\$ 14,56	R\$ 0,19
00006013	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 105,27	R\$ 105,27
TOTAL Material:						R\$ 105,46
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25950000	R\$ 20,49	R\$ 5,31
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25950000	R\$ 25,21	R\$ 6,54
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 11,85
VALOR:						R\$ 117,31

11.9.6. 94792 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01320000	R\$ 14,56	R\$ 0,19
00006013	REGISTRO GAVETA COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, SIMPLES, BITOLA 1" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 105,27	R\$ 105,27
TOTAL Material:						R\$ 105,46
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25950000	R\$ 20,49	R\$ 5,31


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25950000	R\$ 25,21	R\$ 6,54
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 11,85
VALOR:						R\$ 117,31

11.9.7. 89985 REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,01060000	R\$ 14,56	R\$ 0,15
00006024	REGISTRO PRESSAO COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADA, SIMPLS, BITOLA 3/4" (REF 1416)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 81,11	R\$ 81,11
TOTAL Material:						R\$ 81,26
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22120000	R\$ 20,49	R\$ 4,53
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22120000	R\$ 25,21	R\$ 5,57
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 10,10
VALOR:						R\$ 91,36

11.9.8. 94706 ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000099	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 50 MM X 1 1/2", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 25,51	R\$ 25,51
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,00820000	R\$ 58,63	R\$ 0,48
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,00780000	R\$ 1,96	R\$ 0,01
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01100000	R\$ 66,42	R\$ 0,73
TOTAL Material:						R\$ 26,73
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14720000	R\$ 20,49	R\$ 3,01
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14720000	R\$ 25,21	R\$ 3,71
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 6,72
VALOR:						R\$ 33,45

11.9.9. COMP-794 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, COM ROSCA, DN 25MM X 3/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01	R\$ 58,63	R\$ 0,59
00003529	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	R\$ 0,71	R\$ 0,71
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03	R\$ 1,96	R\$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01	R\$ 66,42	R\$ 0,66
TOTAL Material:						R\$ 2,02
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14	R\$ 20,49	R\$ 2,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14	R\$ 25,21	R\$ 3,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 6,40
VALOR:						R\$ 8,42

11.9.10. 105234 BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 50 X 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01180000	R\$ 58,63	R\$ 0,69
00000813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDÁVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4,12	R\$ 4,12
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01100000	R\$ 1,96	R\$ 0,02
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01500000	R\$ 66,42	R\$ 0,99
TOTAL Material:						R\$ 5,82
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06590000	R\$ 20,49	R\$ 1,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06590000	R\$ 25,21	R\$ 1,66
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 3,01
VALOR:						R\$ 8,83


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%

11.9.11. 105228 BUCHA DE REDUÇÃO PVC, SOLDÁVEL, LONGA, DN 50 X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 (UN)					
Material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01300000	R\$ 58,63
00000820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 5,55
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01200000	R\$ 1,96
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R\$ 66,42
TOTAL Material:					R\$ 7,42
Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 20,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07180000	R\$ 25,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 3,28
VALOR:					R\$ 10,70

11.9.12. 103974 JOELHO DE REDUÇÃO, 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 25 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)					
Material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,00820000	R\$ 58,63
00003538	JOELHO DE REDUCAO, PVC SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM X 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 5,04
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01200000	R\$ 1,96
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,00950000	R\$ 66,42
TOTAL Material:					R\$ 6,17
Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07820000	R\$ 20,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07820000	R\$ 25,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 3,57
VALOR:					R\$ 9,74

11.9.13. 89356 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)					
Material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,08860000	R\$ 1,96
00009868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R\$ 4,04
TOTAL Material:					R\$ 4,40
Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	R\$ 20,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38000000	R\$ 25,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 17,35
VALOR:					R\$ 21,75

11.9.14. 89357 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)					
Material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,10560000	R\$ 1,96
00009869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R\$ 8,72
TOTAL Material:					R\$ 9,34
Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45300000	R\$ 20,49
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45300000	R\$ 25,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 20,70
VALOR:					R\$ 30,04

11.9.15. 103979 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (M)					
Material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03120000	R\$ 1,96
00009875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	SINAPI	M	1,04930000	R\$ 15,02
TOTAL Material:					R\$ 15,82
Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26770000	R\$ 20,49


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26770000	R\$ 25,21	R\$ 6,74
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 12,22
					VALOR:	R\$ 28,04

11.10.1. C4162 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7964 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO D=1,20M, h=0,50M	SEINFRA	UN	6,00000000	R\$ 194,0200	R\$ 1.164,1200
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,10900000	R\$ 83,5800	R\$ 9,1102
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	72,90000000	R\$ 0,7100	R\$ 51,7590
I7966 LAJE DE FUNDO P/ FOSSA DE D=1,20M, E=0,10M	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 236,6200	R\$ 236,6200
I7965 TAMPA PRE-MOLDADA DE CONCRETO P/ FOSSA E SUMIDOURO DE D=1,20M,E=0,10M	SEINFRA	UN	2,00000000	R\$ 263,0300	R\$ 526,0600
TOTAL Material:					R\$ 1.987,6692
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	9,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 217,4400
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 92,3000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 309,7400
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2781 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	8,04000000	R\$ 64,6100	R\$ 519,4644
C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	SEINFRA	M3	0,23000000	R\$ 161,5100	R\$ 37,1473
C2862 LASTRO DE BRITA	SEINFRA	M3	0,23000000	R\$ 152,4900	R\$ 35,0727
C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	5,52000000	R\$ 31,3800	R\$ 173,2176
C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	M	4,00000000	R\$ 42,1400	R\$ 168,5600
TOTAL Serviço:					R\$ 933,4620
VALOR:					R\$ 3.230,87

11.10.2. C4595 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP.310 ATÉ 500 L, COM TAMPA (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8576 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO CAP. 310 L COM TAMPA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 274,2800	R\$ 274,2800
TOTAL Material:					R\$ 274,2800
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R\$ 18,4600	R\$ 12,9220
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 12,9220
VALOR:					R\$ 287,20

11.11.1. C3502 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO, CASA DE OPERAÇÃO (UN)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	48,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 916,8000
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	48,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 1.159,6800
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	48,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 886,0800
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2.962,5600
VALOR:					R\$ 2.962,56

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

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	64,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 1.222,4000
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 24,1500	R\$ 772,8000
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 386,5600
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 295,3600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 2.677,1200
VALOR:					R\$ 2.677,12

11.11.3. C3418 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 À 15 CV (UN)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 939,2000
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 966,4000
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	120,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 2.215,2000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 4.120,8000
VALOR:					R\$ 4.120,80


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

12.1.1. I6667 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6667	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.006,0500	R\$ 1.006,0500
TOTAL Material:						R\$ 1.006,0500
VALOR:						R\$ 1.006,05

12.1.2. I4656 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1500 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4656	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.852,6800	R\$ 1.852,6800
TOTAL Material:						R\$ 1.852,6800
VALOR:						R\$ 1.852,68

12.1.3. I6524 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07) (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6524	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 150 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 133,1700	R\$ 133,1700
TOTAL Material:						R\$ 133,1700
VALOR:						R\$ 133,17

12.1.4. I9827 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 150 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9827	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.545,9200	R\$ 2.545,9200
TOTAL Material:						R\$ 2.545,9200
VALOR:						R\$ 2.545,92

12.1.5. I4080 REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4080	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 494,8000	R\$ 494,8000
TOTAL Material:						R\$ 494,8000
VALOR:						R\$ 494,80

12.1.6. I4084 REDUÇÃO FOFO FF DN 150 X 100 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4084	REDUÇÃO FoFo FF DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 510,3800	R\$ 510,3800
TOTAL Material:						R\$ 510,3800
VALOR:						R\$ 510,38

12.1.7. I4068 REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 X 100 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4068	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 150 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 605,1100	R\$ 605,1100
TOTAL Material:						R\$ 605,1100
VALOR:						R\$ 605,11

12.1.8. I4066 REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 X 75 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4066	REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 75 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 541,4400	R\$ 541,4400
TOTAL Material:						R\$ 541,4400
VALOR:						R\$ 541,44

12.1.9. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700	R\$ 614,2700
TOTAL Material:						R\$ 614,2700
VALOR:						R\$ 614,27

12.1.10. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300	R\$ 809,3300
TOTAL Material:						R\$ 809,3300
VALOR:						R\$ 809,33

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

12.1.11. I10010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.249,3300	R\$ 1.249,3300
TOTAL Material:						R\$ 1.249,3300
VALOR:						R\$ 1.249,33

12.1.12. I8243 JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D= 25MM (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8243	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D= 25mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1,6400	R\$ 1,6400
TOTAL Material:						R\$ 1,6400
VALOR:						R\$ 1,64

12.1.13. I1972 TE PVC SOLDAVEL 25MM (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1972	TE PVC SOLDAVEL 25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1,3100	R\$ 1,3100
TOTAL Material:						R\$ 1,3100
VALOR:						R\$ 1,31

12.1.14. I9643 CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 5CV - Q = 35,00 M3/H - 33,00 MCA (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9643	CONJ. MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA DE EIXO HORIZONTAL - POT = 5CV - Q = 35,00 M3/h - 33,00 mca	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 6.857,7100	R\$ 6.857,7100
TOTAL Material:						R\$ 6.857,7100
VALOR:						R\$ 6.857,71

12.1.15. I10354 VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUAS RESIDUAIS / ESGOTO (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10354	VÁLVULA DE RETENÇÃO TIPO BOLA C/ FLANGES DN 150 PN10 P/ ÁGUAS RESIDUAIS / ESGOTO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 7.330,0000	R\$ 7.330,0000
TOTAL Material:						R\$ 7.330,0000
VALOR:						R\$ 7.330,00

12.1.16. I3993 TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3993	TOCO C/ FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.033,3700	R\$ 1.033,3700
TOTAL Material:						R\$ 1.033,3700
VALOR:						R\$ 1.033,37

12.1.17. I7991 KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7991	KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMINIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 16.319,2300	R\$ 16.319,2300
TOTAL Material:						R\$ 16.319,2300
VALOR:						R\$ 16.319,23

12.1.18. I8944 PROVETA GRADUADA 500ML (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8944	PROVETA GRADUADA 500ML	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 44,4200	R\$ 44,4200
TOTAL Material:						R\$ 44,4200
VALOR:						R\$ 44,42

12.1.19. I9638 COMPRESSOR DE AR PARA KITS DOSADORES DE DIAFRAGMA, ACIONAMENTO DIRETO E ISENTO DE ÓLEO, C/ VAZÃO MÍN. 140L/MIN, PRESSÃO NOMINAL 80 A 120 PSI. POTÊNCIA DO MOTOR 1CV, ROTAÇÃO MÁX. 1.680RPM, QUALIDADE DO AR: AR COMPRIMIDO SEM ÓLEO (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9638	COMPRESSOR DE AR PARA KITS DOSADORES DE DIAFRAGMA, ACIONAMENTO DIRETO E ISENTO DE ÓLEO, C/ VAZÃO MÍN. 140L/MIN, PRESSÃO NOMINAL 80 A 120 PSI. POTÊNCIA DO MOTOR 1CV, ROTAÇÃO MÁX. 1.680RPM, QUALIDADE DO AR: AR COMPRIMIDO SEM ÓLEO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.573,4300	R\$ 2.573,4300
TOTAL Material:						R\$ 2.573,4300
VALOR:						R\$ 2.573,43

12.1.20. 00011674 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
00011674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 17,01	R\$ 17,01
					TOTAL Material:	R\$ 17,01
					VALOR:	R\$ 17,01

12.1.21. I7993 KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I7993	KIT DE DOSAGEM DE CLORO COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 17.574,5500	R\$ 17.574,5500
					TOTAL Material:	R\$ 17.574,5500
					VALOR:	R\$ 17.574,55

12.1.22. I5980 CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 7.596,2200	R\$ 7.596,2200
					TOTAL Material:	R\$ 7.596,2200
					VALOR:	R\$ 7.596,22

12.2.1.1. I9985 REGISTRO DE ESFERA DN 20 3/4 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I9985	REGISTRO DE ESFERA DN 20 3/4	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 82,3000	R\$ 82,3000
					TOTAL Material:	R\$ 82,3000
					VALOR:	R\$ 82,30

12.2.1.2. I1798 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4") (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 34,4300	R\$ 34,4300
					TOTAL Material:	R\$ 34,4300
					VALOR:	R\$ 34,43

12.2.1.3. I6186 REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4" (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I6186	REGISTRO DE ESFERA COM BORBOLETA 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 14,8800	R\$ 14,8800
					TOTAL Material:	R\$ 14,8800
					VALOR:	R\$ 14,88

12.2.1.4. I2908 COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 X 3/4" (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2908	COLAR DE TOMADA PVC C/TRAVAS SAIDA ROSC. DN 100 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 21,7100	R\$ 21,7100
					TOTAL Material:	R\$ 21,7100
					VALOR:	R\$ 21,71

12.2.1.5. G0167 JOELHO 90° DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE) (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
G0167	JOELHO 90° DN 3/4", CLASSE 3000#, AC, ASTM A105, ANSI B 16.11, ES (SOLDA DE ENCAIXE)	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 31,9900	R\$ 31,9900
					TOTAL Material:	R\$ 31,9900
					VALOR:	R\$ 31,99

12.2.1.6. I2200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4") (M)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 4,3300	R\$ 4,3300
					TOTAL Material:	R\$ 4,3300
					VALOR:	R\$ 4,33

12.2.1.7. 00000096 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000096	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, COM FLANGE E ANEL DE VEDACAO, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 11,98	R\$ 11,98
					TOTAL Material:	R\$ 11,98
					VALOR:	R\$ 11,98

12.2.1.8. 00000065 ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA (UN)						


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
							0,00%

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 8,30
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11	R\$ 1,64
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,64
VALOR:						R\$ 9,94

13.2.3. 102355 DESMONTES DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATA-COS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5954	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 6,71	R\$ 13,49
5953	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 63,21	R\$ 84,84
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 26,25	R\$ 52,78
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 28,89	R\$ 38,77
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 189,88
VALOR:						R\$ 189,88

13.2.4. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
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\$ 36,88	R\$ 7,23
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,07770000	R\$ 61,39	R\$ 4,77
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MIN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MIN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,05380000	R\$ 147,30	R\$ 7,92
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 21,72
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07340000	R\$ 20,11	R\$ 1,47
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,47
VALOR:						R\$ 23,19

13.3.1. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 (M3)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,78100000	R\$ 25,97	R\$ 176,10
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,45300000	R\$ 20,11	R\$ 49,32
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 225,42
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	1,38000000	R\$ 412,63	R\$ 569,42
TOTAL Serviço:						R\$ 569,42
VALOR:						R\$ 794,84

13.3.2. 94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,60670000	R\$ 1,52	R\$ 0,92
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,64340000	R\$ 5,45	R\$ 3,50
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,42

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72750000	R\$ 130,00	R\$ 94,57
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	364,94330000	R\$ 0,74	R\$ 270,05
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59720000	R\$ 116,09	R\$ 69,32
TOTAL Material:						R\$ 433,94

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25010000	R\$ 23,92	R\$ 29,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,97920000	R\$ 20,11	R\$ 39,80
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 69,70
VALOR:						R\$ 508,06

13.3.3. 92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25500000	R\$ 28,81	R\$ 7,34
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,06300000	R\$ 30,29	R\$ 1,90
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,24

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,33600000	R\$ 58,04	R\$ 77,54
00004491	PONTELETE 7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,30800000	R\$ 11,05	R\$ 25,50
00005068	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,20800000	R\$ 13,77	R\$ 2,86
00004517	SARRAFO 2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	9,23700000	R\$ 3,87	R\$ 35,74
TOTAL Material:						R\$ 141,64

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R\$ 21,00	R\$ 5,25
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,18000000	R\$ 25,63	R\$ 30,24
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 35,49
VALOR:						R\$ 186,37

13.3.4. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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\$ 16,28	R\$ 0,40
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO 4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R\$ 0,22	R\$ 0,26
TOTAL Material:						R\$ 0,66

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01750000	R\$ 21,09	R\$ 0,36
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10690000	R\$ 25,83	R\$ 2,76
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 3,12

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 11,23	R\$ 11,23
TOTAL Serviço:						R\$ 11,23
VALOR:						R\$ 15,01

13.3.5. 98546 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023 (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004226	GAS DE COZINHA - GLP	SINAPI	KG	0,26000000	R\$ 8,05	R\$ 2,09
00004015	MANTA ASFALTICA ELASTOMERICA EM POLIESTER 4 MM, TIPO III, CLASSE B, ACABAMENTO PP (NBR 9952)	SINAPI	M2	1,13190000	R\$ 75,57	R\$ 85,53

Cláudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS											
		OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%					
		DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE		FONTE		VERSÃO		HORA		MES	
		LOCAL:		SÃO JOSE		SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO		84,44%		47,48%	
		CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE		SINAPI		2024/10 COM DESONERAÇÃO		85,06%		47,67%	
						PRÓPRIA		PRÓPRIA		0,00%		0,00%	
00000511		PRIMER PARA MANTA ASFALTICA A BASE DE ASFALTO MODIFICADO DILUIDO EM SOLVENTE, APLICACAO A FRIO		SINAPI		L		0,58720000		R\$ 20,73		R\$ 12,17	
								TOTAL Material:		R\$ 99,79			
Mão de Obra com Encargos Complementares				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
88243		AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI		H		0,21020000		R\$ 20,25		R\$ 4,25	
88270		IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI		H		0,93240000		R\$ 25,97		R\$ 24,21	
								TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 28,46			
								VALOR:		R\$ 128,25			
13.4.1. C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)													
Equipamento Custo Horário				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		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		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
I0037		AJUDANTE		SEINFRA		H		24,00000000		R\$ 19,1000		R\$ 458,4000	
I1530		MONTADOR		SEINFRA		H		24,00000000		R\$ 24,1600		R\$ 579,8400	
I2543		SERVENTE		SEINFRA		H		72,00000000		R\$ 18,4600		R\$ 1.329,1200	
								TOTAL Mão de Obra:		R\$ 2.367,3600			
Serviço				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
C0833		CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA		SEINFRA		M3		0,02000000		R\$ 3.657,2100		R\$ 73,1442	
								TOTAL Serviço:		R\$ 73,1442			
								VALOR:		R\$ 2.445,48			
13.4.2. C2975 TAMPA DE INSPEÇÃO REMOVÍVEL EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E=1/16", 70 X 70CM - PADRÃO CAGECE (UN)													
Material				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
I0163		AÇO CA-50		SEINFRA		KG		0,08000000		R\$ 7,1000		R\$ 0,5680	
I0533		CHAPA DE AÇO GALVANIZADA 2,0 x 1,0M, ESP=1/16"		SEINFRA		UN		0,32000000		R\$ 275,0300		R\$ 88,0096	
								TOTAL Material:		R\$ 88,5776			
Mão de Obra				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
I1879		SOLDADOR		SEINFRA		H		2,00000000		R\$ 25,0000		R\$ 50,0000	
								TOTAL Mão de Obra:		R\$ 50,0000			
Serviço				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
C2039		PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/TRINCHA		SEINFRA		M2		1,30000000		R\$ 10,3400		R\$ 13,4420	
C2464		TINTA À OLEO EM PAREDES INTERNAS DUAS DEMAOS S/MASSA		SEINFRA		M2		1,30000000		R\$ 22,5400		R\$ 29,3020	
								TOTAL Serviço:		R\$ 42,7440			
								VALOR:		R\$ 181,32			
13.4.3. 99253 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)													
Equipamento Custo Horário				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
5679		RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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		0,01780000		R\$ 61,39		R\$ 1,09	
5678		RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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		0,00870000		R\$ 147,30		R\$ 1,28	
								TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 2,37			
Material				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
00002692		DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA		SINAPI		L		0,00540000		R\$ 7,74		R\$ 0,04	
00004491		PONTALETE "7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		SINAPI		M		0,11840000		R\$ 11,05		R\$ 1,30	
00005069		PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		SINAPI		KG		0,01250000		R\$ 14,04		R\$ 0,17	
00004517		SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		SINAPI		M		0,14080000		R\$ 3,87		R\$ 0,54	
00006193		TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 20" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		SINAPI		M		0,44160000		R\$ 19,07		R\$ 8,42	
00007258		TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE "5 X 10 X 20" CM (L X A X C)		SINAPI		UN		131,81880000		R\$ 0,60		R\$ 79,09	
								TOTAL Material:		R\$ 89,56			
Mão de Obra com Encargos Complementares				FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
88309		PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		SINAPI		H		5,09440000		R\$ 25,97		R\$ 132,30	


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,00280000	R\$ 20,11	R\$ 80,49
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 212,79

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,11560000	R\$ 581,37	R\$ 67,20
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,01480000	R\$ 502,94	R\$ 7,44
94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,07440000	R\$ 483,96	R\$ 36,00
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,04480000	R\$ 2.378,27	R\$ 106,54
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL), AF_08/2020	SINAPI	M2	0,81000000	R\$ 5,94	R\$ 4,81
TOTAL Serviço:						R\$ 221,99
VALOR:						R\$ 526,71

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

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 79,4826	R\$ 635,8608
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\$ 645,8128

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 305,6000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 386,5600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 590,7200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1.282,8800
VALOR:						R\$ 1.928,69

13.4.5. C3418 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA DE 7,5 À 15 CV (UN)

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 939,2000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	40,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 966,4000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	120,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 2.215,2000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4.120,8000
VALOR:						R\$ 4.120,80

13.5.1. C4748 ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9061	ESCADA DE MARINHEIRO EM FIBRA DE VIDRO PULTRUDADA, PERFIL QUADRADO, PINTURA PROTETORA CONTRA RAIOS UV, COM GUARDA CORPO	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 2.086,6300	R\$ 2.086,6300
TOTAL Material:						R\$ 2.086,6300

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 38,2000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 48,3200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 86,5200
VALOR:						R\$ 2.173,15

13.5.2. C3506 GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0876	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	0,20000000	R\$ 55,7000	R\$ 11,1400
I6234	CRUZETA AÇO GALVANIZADO 2"	SEINFRA	UN	0,40000000	R\$ 118,2300	R\$ 47,2920
I1950	TE AÇO GALVANIZADO DE 2"	SEINFRA	UN	0,60000000	R\$ 74,0600	R\$ 44,4360
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	SEINFRA	M	2,70000000	R\$ 72,8600	R\$ 196,7220
TOTAL Material:						R\$ 299,5900

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 31,4080
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 31,4080
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 62,8160
VALOR:						R\$ 362,41

13.6.1. C0589 CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES (M2)

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,45000000	R\$ 1,4700	R\$ 0,6615
TOTAL Material:						R\$ 0,6615
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600	R\$ 7,2480
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 7,2480
VALOR:						R\$ 7,91

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

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,7000	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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 95,5000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 120,8000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 216,3000
VALOR:						R\$ 293,17

14.1.1. I10010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1,249,3300	R\$ 1,249,3300
TOTAL Material:						R\$ 1,249,3300
VALOR:						R\$ 1,249,33

14.1.2. I12598 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I12598	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN25 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1,504,9400	R\$ 1,504,9400
TOTAL Material:						R\$ 1,504,9400
VALOR:						R\$ 1,504,94

14.2.1. I9674 CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT=15CV (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9674	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT=15CV	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 44,183,1400	R\$ 44,183,1400
TOTAL Material:						R\$ 44,183,1400
VALOR:						R\$ 44,183,14

14.2.2. I11237 REDUÇÃO PB JE FOFO/PVC DN 75 X 50 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I11237	REDUÇÃO PB JE FoFo/PVC DN 75 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 135,3700	R\$ 135,3700
TOTAL Material:						R\$ 135,3700
VALOR:						R\$ 135,37

14.2.3. I7206 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7206	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 80 PN10 - L=1500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1,395,6700	R\$ 1,395,6700
TOTAL Material:						R\$ 1,395,6700
VALOR:						R\$ 1,395,67

14.2.4. I7140 REDUÇÃO FOFO FF DN 80 X 50 PN10 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7140	REDUÇÃO FoFo FF DN 80 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 336,3200	R\$ 336,3200
TOTAL Material:						R\$ 336,3200
VALOR:						R\$ 336,32

14.2.5. I9908 PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 25 CV, 380 V / 60 HZ (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9908	PAINEL ELETRICO C/ 1 INVERSOR DE FREQUÊNCIA 25 CV, 380 V / 60 HZ	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 32,818,9800	R\$ 32,818,9800
TOTAL Material:						R\$ 32,818,9800


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 32.818,98

14.3.1. I3427 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3427	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 200 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 998,1800
TOTAL Material:					R\$ 998,1800
VALOR:					R\$ 998,18

14.3.2. I4673 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=4500 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4673	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=4500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4.442,4100
TOTAL Material:					R\$ 4.442,4100
VALOR:					R\$ 4.442,41

14.3.3. I4666 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 200 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.922,5000
TOTAL Material:					R\$ 1.922,5000
VALOR:					R\$ 1.922,50

14.4.1. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700
TOTAL Material:					R\$ 614,2700
VALOR:					R\$ 614,27

14.4.2. I3426 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3426	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 809,3300
TOTAL Material:					R\$ 809,3300
VALOR:					R\$ 809,33

14.4.3. I4655 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4655	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.577,8200
TOTAL Material:					R\$ 1.577,8200
VALOR:					R\$ 1.577,82

14.4.4. I4663 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5000 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4663	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 150 PN10 - L=5000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4.005,5000
TOTAL Material:					R\$ 4.005,5000
VALOR:					R\$ 4.005,50

15.1.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,03751520	R\$ 61,39
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	0,03325850	R\$ 147,30
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 7,19

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07620940	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,53
VALOR:					R\$ 8,72

15.1.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS									
	OBRA:			SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:			SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FORTE		VERSÃO		
	LOCAL:			SÃO JOSE		SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO		
	CLIENTE:			PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI		2024/10 COM DESONERAÇÃO		
						PRÓPRIA		PRÓPRIA		
							HORA		MES	
							84,44%		47,48%	
							85,06%		47,67%	
							0,00%		0,00%	

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	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65
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	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65

				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 8,30
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11	R\$ 1,64
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 1,64
				VALOR:		R\$ 9,94

15.1.3. 102355 DESMONTAGE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5954	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 6,71	R\$ 13,49
5953	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 63,21	R\$ 84,84
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 26,25	R\$ 52,78
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 28,89	R\$ 38,77
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 189,88
				VALOR:		R\$ 189,88

15.1.4. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
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\$ 36,88	R\$ 7,23
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	0,07770000	R\$ 61,39	R\$ 4,77
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	0,05380000	R\$ 147,30	R\$ 7,92
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 21,72
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07340000	R\$ 20,11	R\$ 1,47
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 1,47
				VALOR:		R\$ 23,19

15.2.1. 103328 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021 (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007271	BLOCO CERAMICO / TJOLO 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\$ 0,70	R\$ 19,81
00037395	PINO DE AÇO COM FURO, HASTE = 27 MM (AÇO DIRETA)	SINAPI	CENTO	0,00500000	R\$ 43,84	R\$ 0,21
00034557	TELA DE AÇO 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\$ 2,51	R\$ 1,05
				TOTAL Material:		R\$ 21,07
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,61000000	R\$ 25,97	R\$ 41,81
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,80500000	R\$ 20,11	R\$ 16,18
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 57,99
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
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	0,00910000	R\$ 610,40	R\$ 5,55
TOTAL Serviço:						R\$ 5,55
VALOR:						R\$ 84,61

15.2.2. 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06810000	R\$ 25,97	R\$ 1,76
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02550000	R\$ 20,11	R\$ 0,51
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,27
Serviço						
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\$ 658,13	R\$ 2,43
TOTAL Serviço:						R\$ 2,43
VALOR:						R\$ 4,70

15.2.3. 87529 MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024 (M2)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,47240000	R\$ 25,97	R\$ 12,26
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23620000	R\$ 20,11	R\$ 4,74
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 17,00
Serviço						
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	0,03040000	R\$ 610,40	R\$ 18,55
TOTAL Serviço:						R\$ 18,55
VALOR:						R\$ 35,55

15.2.4. 96616 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_01/2024 (M3)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,78100000	R\$ 25,97	R\$ 176,10
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,45300000	R\$ 20,11	R\$ 49,32
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 225,42
Serviço						
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	1,38000000	R\$ 412,63	R\$ 569,42
TOTAL Serviço:						R\$ 569,42
VALOR:						R\$ 794,84

15.3.1. C4857 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS DE LEITO DRENANTE (UN)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 193,2800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 147,6800
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 340,9600
VALOR:						R\$ 340,96

15.3.2. C4854 COLOCAÇÃO DE MATERIAL PARA LEITO SECAGEM (M3)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 60,4000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 46,1500
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 106,5500
VALOR:						R\$ 106,55

15.3.3. 00040671 PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, *40 X 40* CM, E = 6 CM, COR NATURAL (M2)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040671	PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, *40 X 40* CM, E = 6 CM, COR NATURAL	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 81,84	R\$ 81,84
TOTAL Material:						R\$ 81,84
VALOR:						R\$ 81,84

15.3.4. 100323 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024 (M3)						


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL 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\$ 0,71	R\$ 0,02
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL 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\$ 9,95	R\$ 0,31
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,33

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,57900000	R\$ 25,97	R\$ 41,00
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63400000	R\$ 20,11	R\$ 12,74
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 53,74
VALOR:						R\$ 208,77

15.3.5. COMP.629 ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 670,97	R\$ 670,97
TOTAL Material:						R\$ 670,97
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00	R\$ 24,16	R\$ 24,16
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,46	R\$ 18,46
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 42,62
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,01	R\$ 1.045,72	R\$ 10,46
TOTAL Serviço:						R\$ 10,46
VALOR:						R\$ 724,05

15.3.6. COMP.691 MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00M H=0,50M (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 375,22	R\$ 375,22
TOTAL Material:						R\$ 375,22
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00	R\$ 24,16	R\$ 24,16
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,46	R\$ 18,46
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 42,62
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,01	R\$ 1.045,72	R\$ 10,46
TOTAL Serviço:						R\$ 10,46
VALOR:						R\$ 428,30

15.3.7. C3453 MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 L/S (UN)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	64,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 1.222,4000
I2312	ELÉTRICISTA	SEINFRA	H	32,00000000	R\$ 24,1500	R\$ 772,8000
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 386,5600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 295,3600
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2.677,1200
VALOR:						R\$ 2.677,12

15.3.8. C3417 INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA DE CONJUNTO MOTO-BOMBA ATÉ 4 CV (UN)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 23,4800	R\$ 234,8000
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 241,6000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 184,6000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 661,0000
VALOR:						R\$ 661,00

15.3.9. I5980 CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
I5980	CENTRAL DE COMANDO DE MOTORES TIPO CPD1005	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 7.596,2200	R\$ 7.596,2200
					TOTAL Material:	R\$ 7.596,2200
					VALOR:	R\$ 7.596,22

16.1.1. I9826 JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 100 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9826	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE PN10 DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.885,8700	R\$ 1.885,8700
					TOTAL Material:	R\$ 1.885,8700
					VALOR:	R\$ 1.885,87

16.1.2. I3425 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 487,4000	R\$ 487,4000
					TOTAL Material:	R\$ 487,4000
					VALOR:	R\$ 487,40

16.1.3. I6523 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6523	TUBO PVC DEFoFo DUCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 49,4800	R\$ 49,4800
					TOTAL Material:	R\$ 49,4800
					VALOR:	R\$ 49,48

16.1.4. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 324,6300	R\$ 324,6300
					TOTAL Material:	R\$ 324,6300
					VALOR:	R\$ 324,63

16.1.5. I3892 JUNTA GIBALT DN 100 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3892	JUNTA GIBALT DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 514,2700	R\$ 514,2700
					TOTAL Material:	R\$ 514,2700
					VALOR:	R\$ 514,27

16.1.6. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.323,7300	R\$ 1.323,7300
					TOTAL Material:	R\$ 1.323,7300
					VALOR:	R\$ 1.323,73

16.1.7. I3645 TE FOFO FF DN 100 X 100 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3645	TE FoFo FF DN 100 x 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 594,2500	R\$ 594,2500
					TOTAL Material:	R\$ 594,2500
					VALOR:	R\$ 594,25

16.1.8. I3643 TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3643	TE FoFo FF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 544,8300	R\$ 544,8300
					TOTAL Material:	R\$ 544,8300
					VALOR:	R\$ 544,83

16.1.9. I5729 VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5729	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO/FLANGE DN 50 PN25	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.075,2700	R\$ 2.075,2700
					TOTAL Material:	R\$ 2.075,2700
					VALOR:	R\$ 2.075,27

16.1.10. INS.322 BOMBA HELICOIDAL TIPO NEMO POT = 1,00CV (UN)						
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
102113	BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.766,63	R\$ 1.766,63
					TOTAL Serviço:	R\$ 1.766,63
					VALOR:	R\$ 1.766,63

16.1.11. I6666 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 808,0500	R\$ 808,0500
					TOTAL Material:	R\$ 808,0500
					VALOR:	R\$ 808,05

16.1.12. I4644 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4644	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.316,6200	R\$ 1.316,6200
					TOTAL Material:	R\$ 1.316,6200
					VALOR:	R\$ 1.316,62

16.1.13. I6523 TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6523	TUBO PVC DEFOFO DÚCTIL JEI 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 49,4800	R\$ 49,4800
					TOTAL Material:	R\$ 49,4800
					VALOR:	R\$ 49,48

16.2.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 42,67	R\$ 42,67
					TOTAL Material:	R\$ 42,67
					VALOR:	R\$ 42,67

16.3.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 42,67	R\$ 42,67
					TOTAL Material:	R\$ 42,67
					VALOR:	R\$ 42,67

16.3.2. 00036373 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 31,46	R\$ 31,46
					TOTAL Material:	R\$ 31,46
					VALOR:	R\$ 31,46

16.4.1. I3961 TUBO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3961	TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 566,7200	R\$ 566,7200
					TOTAL Material:	R\$ 566,7200
					VALOR:	R\$ 566,72

16.4.2. I3425 CURVA FOFO 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3425	CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 487,4000	R\$ 487,4000
					TOTAL Material:	R\$ 487,4000
					VALOR:	R\$ 487,40

16.4.3. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.323,7300	R\$ 1.323,7300
					TOTAL Material:	R\$ 1.323,7300
					VALOR:	R\$ 1.323,73


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

16.4.4. I10233 VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO DE ALTO DESEMPENHO FOFO DN 50 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10233	VENTOSA TRÍPLICE FUNÇÃO DE ALTO DESEMPENHO FOFO DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 3.107,2500	R\$ 3.107,2500
TOTAL Material:						R\$ 3.107,2500
VALOR:						R\$ 3.107,25

16.4.5. I9662 CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT= 3,0CV (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9662	CONJ. MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL - POT= 3,0CV	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 21.249,9100	R\$ 21.249,9100
TOTAL Material:						R\$ 21.249,9100
VALOR:						R\$ 21.249,91

16.4.6. I3643 TE FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3643	TE FoFo FF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 544,8300	R\$ 544,8300
TOTAL Material:						R\$ 544,8300
VALOR:						R\$ 544,83

16.4.7. I10227 VALVULA RETENÇÃO FOFO PORT. DUPLA C/FLANGES DN 100 PN10 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10227	VALVULA RETENÇÃO FOFO PORT. DUPLA C/FLANGES DN 100 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 915,6900	R\$ 915,6900
TOTAL Material:						R\$ 915,6900
VALOR:						R\$ 915,69

16.4.8. I11882 TOCO FOFO C/ FLANGES DN 100 PN25 - L=250 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I11882	TOCO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN25 - L=250	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 523,2600	R\$ 523,2600
TOTAL Material:						R\$ 523,2600
VALOR:						R\$ 523,26

16.4.9. I6666 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6666	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 L= 500	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 808,0500	R\$ 808,0500
TOTAL Material:						R\$ 808,0500
VALOR:						R\$ 808,05

16.4.10. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 324,6300	R\$ 324,6300
TOTAL Material:						R\$ 324,6300
VALOR:						R\$ 324,63

16.4.11. I4080 REDUÇÃO FOFO FF DN 100 X 50 PN10 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4080	REDUÇÃO FoFo FF DN 100 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 494,8000	R\$ 494,8000
TOTAL Material:						R\$ 494,8000
VALOR:						R\$ 494,80

16.5.1. 93281 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016 (CHP)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88295	OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 24,08	R\$ 24,08
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 24,08
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
93277	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,54	R\$ 0,54
93278	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,12	R\$ 0,12
93279	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,50	R\$ 0,50


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS													
		OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE DESCRIÇÃO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE LOCAL: SÃO JOSE CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		DATA : 22/10/2024				BDI : 29,59%							
				FONTE		VERSÃO		HORA		MES					
				SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO		84,44%		47,48%					
				SINAPI		2024/10 COM DESONERAÇÃO		85,06%		47,67%					
		PRÓPRIA		PRÓPRIA		0,00%		0,00%							
93280		GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016				SINAPI		H		1,00000000		R\$ 0,80		R\$ 0,80	
												TOTAL Serviço:		R\$ 1,96	
												VALOR:		R\$ 26,04	

16.5.2. 102113 BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 (UN)						
Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000732	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 0,99HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 145 MM, HM/Q: 14 M / 8,4 M3/H A 40 M / 0,60 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 1.631,78	R\$ 1.631,78
					TOTAL Equipamento:	
					R\$ 1.631,78	
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	4,00000000	R\$ 1,43	R\$ 5,72
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	4,00000000	R\$ 0,35	R\$ 1,40
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 4,53	R\$ 0,90
					TOTAL Material:	
					R\$ 8,02	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R\$ 21,46	R\$ 13,58
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,11460000	R\$ 20,49	R\$ 43,32
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R\$ 26,28	R\$ 16,63
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,11460000	R\$ 25,21	R\$ 53,30
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	
					R\$ 126,83	
					VALOR:	
					R\$ 1.766,63	

16.5.3. 102118 BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 3 CV OU 2,96 HP, HM 34 A 40 M, Q 8,6 A 14,8 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 (UN)						
Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000736	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1 1/4", DIAMETRO DO ROTOR 148 MM, HM/Q: 34 M / 14,80 M3/H A 40 M / 8,60 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 2.440,77	R\$ 2.440,77
					TOTAL Equipamento:	
					R\$ 2.440,77	
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	4,00000000	R\$ 1,43	R\$ 5,72
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	4,00000000	R\$ 0,35	R\$ 1,40
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 4,53	R\$ 0,90
					TOTAL Material:	
					R\$ 8,02	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R\$ 21,46	R\$ 13,58
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,27740000	R\$ 20,49	R\$ 46,66
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R\$ 26,28	R\$ 16,63
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,27740000	R\$ 25,21	R\$ 57,41
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	
					R\$ 134,28	
					VALOR:	
					R\$ 2.583,07	

17.1.1. C2875 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA (M)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 1,1752	R\$ 0,0129
10775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 2,3202	R\$ 0,0255
10786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 78,0891	R\$ 0,8590
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	
					R\$ 0,8974	
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,02200000	R\$ 19,1000	R\$ 0,4202
12445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01100000	R\$ 31,5200	R\$ 0,3467
					TOTAL Mão de Obra:	
					R\$ 0,7669	
					VALOR:	
					R\$ 1,66	

17.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

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	0,03751520	R\$ 61,39	R\$ 2,30
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	0,0325850	R\$ 147,30	R\$ 4,89

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 7,19

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07620940	R\$ 20,11	R\$ 1,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,53
VALOR:						R\$ 8,72

17.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65
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	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 8,30

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11	R\$ 1,64
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,64
VALOR:						R\$ 9,94

17.2.3. 102355 DESMONTES DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5954	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 6,71	R\$ 13,49
5953	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 63,21	R\$ 84,84
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 26,25	R\$ 52,78
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 28,89	R\$ 38,77

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 189,88

VALOR: R\$ 189,88

17.2.4. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	R\$ 29,73	R\$ 0,10
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	R\$ 36,88	R\$ 0,13

TOTAL Equipamento Custo Horário: R\$ 0,23

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	R\$ 25,97	R\$ 2,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	R\$ 20,11	R\$ 3,07
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 5,71
VALOR:						R\$ 5,94

17.2.5. 101622 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,06660000	R\$ 29,73	R\$ 1,98
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,07180000	R\$ 36,88	R\$ 2,64
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	0,51870000	R\$ 61,39	R\$ 31,84


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,10370000	R\$ 147,30	R\$ 15,27
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 51,73
Material						
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,10000000	R\$ 130,00	R\$ 143,00
TOTAL Material:						R\$ 143,00
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74700000	R\$ 25,97	R\$ 19,39
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,12040000	R\$ 20,11	R\$ 22,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 41,92
VALOR:						R\$ 236,65

17.2.6. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)						
Equipamento Custo Horário						
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\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
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\$ 36,88	R\$ 7,23
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,07770000	R\$ 61,39	R\$ 4,77
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,05380000	R\$ 147,30	R\$ 7,92
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 21,72
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07340000	R\$ 20,11	R\$ 1,47
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,47
VALOR:						R\$ 23,19

17.2.7. 94339 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)						
Equipamento Custo Horário						
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\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,16340000	R\$ 36,88	R\$ 6,02
5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,05510000	R\$ 61,39	R\$ 3,38
5678	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LIQ. 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	0,03820000	R\$ 147,30	R\$ 5,62
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 16,82
Material						
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						
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05210000	R\$ 20,11	R\$ 1,04
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,04


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 108,13

17.2.8. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02030000	R\$ 63,62	R\$ 1,29
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02670000	R\$ 191,17	R\$ 5,10
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01510000	R\$ 87,70	R\$ 1,32
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\$ 213,81	R\$ 1,77
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,48
VALOR:						R\$ 9,48

17.2.9. 97912 TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3XKM)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00750000	R\$ 63,62	R\$ 0,47
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01750000	R\$ 191,17	R\$ 3,34
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,81
VALOR:						R\$ 3,81

17.3.1. 97126 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXÕES COM JUNTA ELÁSTICA, EMBALAGEM DE 400 GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 24,19	R\$ 0,22
TOTAL Material:						R\$ 0,22
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07070000	R\$ 19,58	R\$ 1,38
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07070000	R\$ 20,11	R\$ 1,42
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,80
VALOR:						R\$ 3,02

17.4.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa (M3)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/IVBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 469,9600	R\$ 469,9600
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R\$ 77,5400	R\$ 310,1600
TOTAL Serviço:						R\$ 780,1200
VALOR:						R\$ 780,12

17.5.1. C3411 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM (UN)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	R\$ 122,4300	R\$ 404,0190
C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	1,33000000	R\$ 214,9100	R\$ 285,8303
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D=6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	7,20000000	R\$ 11,9600	R\$ 86,1120
C0838	CONCRETO P/IVBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12720000	R\$ 469,9600	R\$ 59,7789
C0840	CONCRETO P/IVBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,14720000	R\$ 495,6500	R\$ 72,9597
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	4,73000000	R\$ 25,7600	R\$ 121,8448
TOTAL Serviço:						R\$ 1.030,5447
VALOR:						R\$ 1.030,54

17.5.2. C0653 CAIXA P/REGISTRO OU VENTOSA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, DN ATÉ 200MM (UN)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE				

C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	R\$ 122,4300	R\$ 404,0190
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	7,20000000	R\$ 11,9600	R\$ 86,1120
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,09720000	R\$ 469,9600	R\$ 45,6801
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,14720000	R\$ 495,6500	R\$ 72,9597
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	2,88000000	R\$ 25,7600	R\$ 74,1888
TOTAL Serviço:						R\$ 682,9596
VALOR:						R\$ 682,96

17.6.1. 101816 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,38830000	R\$ 0,71	R\$ 0,27
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01130000	R\$ 9,95	R\$ 0,11
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 0,38

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,11400000	R\$ 131,69	R\$ 15,01
				TOTAL Material:		R\$ 15,01

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,59860000	R\$ 20,11	R\$ 32,14
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 32,14

Serviço		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04400000	R\$ 581,37	R\$ 25,58
				TOTAL Serviço:		R\$ 25,58
				VALOR:		R\$ 73,11

18.1.1. 00009825 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 7665) (M)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 42,67	R\$ 42,67
				TOTAL Material:		R\$ 42,67
				VALOR:		R\$ 42,67

18.2.1. I3330 CURVA 22 30' FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3330	CURVA 22 30' FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 299,9800	R\$ 299,9800
				TOTAL Material:		R\$ 299,9800
				VALOR:		R\$ 299,98

18.2.2. I3347 CURVA 45 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3347	CURVA 45 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA AGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 313,5400	R\$ 313,5400
				TOTAL Material:		R\$ 313,5400
				VALOR:		R\$ 313,54

18.2.3. I3363 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3363	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELASTICA PARA AGUA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 324,6300	R\$ 324,6300
				TOTAL Material:		R\$ 324,6300
				VALOR:		R\$ 324,63

18.3.1. I3146 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 132,2500	R\$ 132,2500
				TOTAL Material:		R\$ 132,2500
				VALOR:		R\$ 132,25

18.3.2. 00011677 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS								
	OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:		SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
	CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
Material					FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011677		REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO			SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 37,32	R\$ 37,32
							TOTAL Material:		R\$ 37,32
							VALOR:		R\$ 37,32

18.3.3. 89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDAVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4,34	R\$ 4,34
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01290000	R\$ 58,63	R\$ 0,75
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01610000	R\$ 1,96	R\$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R\$ 66,42	R\$ 1,09
					TOTAL Material:	R\$ 6,21
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R\$ 20,49	R\$ 1,50
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R\$ 25,21	R\$ 1,85
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 3,35
				VALOR:		R\$ 9,56

18.4.1. I3146 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 50 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3146	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 132,2500	R\$ 132,2500
				TOTAL Material:		R\$ 132,2500
				VALOR:		R\$ 132,25

18.4.2. 00011677 REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00011677	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDAVEL, DN 50 MM, COM CORPO DIVIDIDO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 37,32	R\$ 37,32
				TOTAL Material:		R\$ 37,32
				VALOR:		R\$ 37,32

18.4.3. 89596 ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDAVEL, DN 50MM X 1.1/2 , INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000112	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 50 MM X1 1/2", PARA AGUA FRIA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 4,34	R\$ 4,34
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01290000	R\$ 58,63	R\$ 0,75
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,01610000	R\$ 1,96	R\$ 0,03
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01650000	R\$ 66,42	R\$ 1,09
				TOTAL Material:		R\$ 6,21
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R\$ 20,49	R\$ 1,50
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07350000	R\$ 25,21	R\$ 1,85
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 3,35
				VALOR:		R\$ 9,56

18.4.4. I5724 VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5724	VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 2	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 768,4000	R\$ 768,4000
				TOTAL Material:		R\$ 768,4000
				VALOR:		R\$ 768,40

19.1.1. 94319 ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILLO-ARENOSO. AF_08/2023 (M3)						
Equipamento Custo Horário			FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
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\$ 72,41
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\$ 327,60


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
		OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
		LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
				PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
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\$ 36,88	R\$ 7,23	
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,03	
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00006079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,38890000	R\$ 37,35	R\$ 51,87	
TOTAL Material:						R\$ 51,87	
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,78660000	R\$ 20,11	R\$ 15,81	
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 15,81	
VALOR:						R\$ 76,71	

19.2.1. 105009 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024 (M)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03740000	R\$ 28,81	R\$ 1,07
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00930000	R\$ 30,29	R\$ 0,28
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 1,35
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004433	CAIBRO NAO APARELHADO "6 X 6" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R\$ 26,40	R\$ 14,52
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,10120000	R\$ 13,77	R\$ 1,39
00004417	SARRAFO NAO APARELHADO "2,5 X 7" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,80930000	R\$ 7,34	R\$ 5,94
00010567	TABUA "2,5 X 23" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,55000000	R\$ 12,49	R\$ 6,86
00007356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	SINAPI	L	0,02560000	R\$ 30,79	R\$ 0,78
TOTAL Material:						R\$ 29,49
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91030000	R\$ 21,00	R\$ 19,11
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,91030000	R\$ 25,63	R\$ 23,33
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 42,44
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	0,00540000	R\$ 468,70	R\$ 2,53
TOTAL Serviço:						R\$ 2,53
VALOR:						R\$ 75,81

19.3.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,03751520	R\$ 61,39	R\$ 2,30
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	0,03325850	R\$ 147,30	R\$ 4,89
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 7,19
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07620940	R\$ 20,11	R\$ 1,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,53
VALOR:						R\$ 8,72

19.3.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FORTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE		SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
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	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 8,30

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,64
VALOR:					R\$ 9,94

19.3.3. 102355 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5954	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 6,71
5953	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 63,21
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 26,25
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 28,89
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 189,88
VALOR:					R\$ 189,88

19.3.4. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41
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\$ 327,60
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\$ 36,88
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	0,07770000	R\$ 61,39
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	0,05380000	R\$ 147,30
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 21,72
Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07340000	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,47
VALOR:					R\$ 23,19

19.3.5. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02030000	R\$ 63,62
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02670000	R\$ 191,17
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01510000	R\$ 87,70
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\$ 213,81
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 9,48
VALOR:					R\$ 9,48

19.4.1. 94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,60670000	R\$ 1,52	R\$ 0,92
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,64340000	R\$ 5,45	R\$ 3,50
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,42

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72750000	R\$ 130,00	R\$ 94,57
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	364,94330000	R\$ 0,74	R\$ 270,05
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59720000	R\$ 116,09	R\$ 69,32
TOTAL Material:						R\$ 433,94

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25010000	R\$ 23,92	R\$ 29,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,97920000	R\$ 20,11	R\$ 39,80
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 69,70
VALOR:						R\$ 508,06

19.4.2. 92263 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,25500000	R\$ 28,81	R\$ 7,34
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,06300000	R\$ 30,29	R\$ 1,90
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 9,24

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,33600000	R\$ 58,04	R\$ 77,54
00004491	PONTELETE "7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,30800000	R\$ 11,05	R\$ 25,50
00005068	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,20800000	R\$ 13,77	R\$ 2,86
00004517	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	9,23700000	R\$ 3,87	R\$ 35,74
TOTAL Material:						R\$ 141,64

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,25000000	R\$ 21,00	R\$ 5,25
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,18000000	R\$ 25,63	R\$ 30,24
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 35,49
VALOR:						R\$ 186,37

19.4.3. 92759 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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\$ 16,28	R\$ 0,40
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	1,19000000	R\$ 0,22	R\$ 0,26
TOTAL Material:						R\$ 0,66

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01750000	R\$ 21,09	R\$ 0,36
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10690000	R\$ 25,83	R\$ 2,76
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 3,12

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 11,23	R\$ 11,23
TOTAL Serviço:						R\$ 11,23
VALOR:						R\$ 15,01

19.5.1. C3512 MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3 (UN)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10737	ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 0,3554	R\$ 2,8432
10771	TALHA MANUAL (CHP)	SEINFRA	H	8,00000000	R\$ 0,2666	R\$ 2,1328


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 2.173,15

19.7.1. C0589 CAIAÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES (M2)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,45000000	R\$ 1,4700
TOTAL Material:					R\$ 0,6615
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 7,2480
VALOR:					R\$ 7,91

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

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	1,67000000	R\$ 0,7000
I2425	SOLVENTE	SEINFRA	L	0,50000000	R\$ 16,1700
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	3,42000000	R\$ 19,7700
TOTAL Material:					R\$ 76,8674
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 19,1000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 216,3000
VALOR:					R\$ 293,17

19.8.1. C0733 CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS,MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES (M)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	SEINFRA	M	7,00000000	R\$ 0,9100
I0102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,00500000	R\$ 23,5700
I2327	ESTACA DE CONCRETO ARMADO PONTA VIRADA, L=2.80M	SEINFRA	UN	0,52000000	R\$ 43,4500
TOTAL Material:					R\$ 29,0819
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 51,1440
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0058	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 557,3100
C0073	ALVENARIA DE TUJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	0,70000000	R\$ 62,9800
C0077	ALVENARIA DE TUJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	0,20000000	R\$ 214,9100
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	1,50000000	R\$ 7,4200
C0838	CONCRETO P/IVBR,, FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,01600000	R\$ 469,9600
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 48,9200
C2122	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	1,80000000	R\$ 25,6900
TOTAL Serviço:					R\$ 224,7070
VALOR:					R\$ 304,93

19.8.2. C2903 PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)M, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0467	CANTONEIRA DE FERRO 1"x 3/16" (L X E) (1,73KG/M)	SEINFRA	KG	10,69000000	R\$ 8,7900
I2338	FERRO CHATO 1/2" x 3/16" (0,47KG/M)	SEINFRA	KG	4,25000000	R\$ 9,1800
I2339	FERRO CHATO 2" x 3/16" (1,90KG/M)	SEINFRA	KG	5,00000000	R\$ 9,1800
I2364	JOELHO FERRO GALVANIZADO 1"	SEINFRA	UN	4,00000000	R\$ 17,3900
I2436	TELA GALVANIZADA MALHA QUADRADA/LOSANGULAR 2" (5X5CM) FIO 10 (3,4MM)	SEINFRA	M2	2,00000000	R\$ 51,6700
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	8,83000000	R\$ 72,8600
TOTAL Material:					R\$ 995,1339
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 25,0000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 233,2400

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	6,80000000	R\$ 11,9600	R\$ 81,3280
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1,01400000	R\$ 12,5200	R\$ 12,6953
C0840	CONCRETO P/IVBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,27210000	R\$ 495,6500	R\$ 134,8664
					TOTAL Serviço:	R\$ 228,8897
					VALOR:	R\$ 1.457,26

19.8.3. 99264 CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE DRENAGEM. AF_12/2020 (UN)

Equipamento	Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,04020000	R\$ 61,39	R\$ 2,46
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	0,01970000	R\$ 147,30	R\$ 2,90
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 5,36

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000650	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	31,35130000	R\$ 3,30	R\$ 103,45
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00820000	R\$ 7,74	R\$ 0,06
00004491	PONTALETE "7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,17760000	R\$ 11,05	R\$ 1,96
00005069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01870000	R\$ 14,04	R\$ 0,26
00004517	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,21120000	R\$ 3,87	R\$ 0,81
00006193	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 20" CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,66240000	R\$ 19,07	R\$ 12,63
					TOTAL Material:	R\$ 119,17

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,14950000	R\$ 25,97	R\$ 159,70
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,83180000	R\$ 20,11	R\$ 97,16
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 256,86

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,14040000	R\$ 581,37	R\$ 81,62
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02430000	R\$ 502,94	R\$ 12,22
94970	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0,16750000	R\$ 483,96	R\$ 81,06
97736	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,10080000	R\$ 1.500,97	R\$ 151,29
101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	1,69000000	R\$ 5,94	R\$ 10,03
					TOTAL Serviço:	R\$ 336,22
					VALOR:	R\$ 717,61

19.9.1. 96986 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003378	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 94,87	R\$ 94,87
					TOTAL Material:	R\$ 94,87
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38820000	R\$ 21,46	R\$ 8,33
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38820000	R\$ 26,28	R\$ 10,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 18,53
					VALOR:	R\$ 113,40

19.9.2. 96973 CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000863	CABO DE COBRE NU 35 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,05000000	R\$ 36,41	R\$ 38,23
					TOTAL Material:	R\$ 38,23
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio Jose Barros
JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24840000	R\$ 21,46	R\$ 5,33
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24840000	R\$ 26,28	R\$ 6,52
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 11,85

Serviço		Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
98463	SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	SINAPI	UN	0,66670000	R\$ 25,15	R\$ 16,76
				TOTAL Serviço:		R\$ 16,76
				VALOR:		R\$ 66,84

19.9.3. 00004274 PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (UN)						
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004274	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN 350 MM, EM LATAO CROMADO, DUAS DESCIDAS, PARA PROTECAO DE EDIFICACOES CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 136,90	R\$ 136,90
				TOTAL Material:		R\$ 136,90
				VALOR:		R\$ 136,90

20.1.1. 94715 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000075	ADAPTADOR PVC, SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 259,85	R\$ 259,85
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,02350000	R\$ 58,63	R\$ 1,37
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03130000	R\$ 1,96	R\$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04000000	R\$ 66,42	R\$ 2,65

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R\$ 20,49	R\$ 6,23
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R\$ 25,21	R\$ 7,67
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 13,90
				VALOR:		R\$ 277,83

20.1.2. 00001793 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 698,39	R\$ 698,39
					TOTAL Material:	R\$ 698,39
					VALOR:	R\$ 698,39

20.1.3. 00004183 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 157,29	R\$ 157,29
				TOTAL Material:		R\$ 157,29
				VALOR:		R\$ 157,29

20.1.4. I2224 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" (M)						
Material		FORNE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 115,8800	R\$ 115,8800
					TOTAL Material:	R\$ 115,8800
					VALOR:	R\$ 115,88

20.1.5. 94501 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04520000	R\$ 14,56	R\$ 0,65
00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 697,66	R\$ 697,66
				TOTAL Material:		R\$ 698,31
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R\$ 20,49	R\$ 14,80
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R\$ 25,21	R\$ 18,21
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 33,01
				VALOR:		R\$ 731,32


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

20.1.6. 00009891 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 409,14	R\$ 409,14
TOTAL Material:						R\$ 409,14
VALOR:						R\$ 409,14

20.1.7. 00003915 LUYA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003915	LUYA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 170,17	R\$ 170,17
TOTAL Material:						R\$ 170,17
VALOR:						R\$ 170,17

20.1.8. 91181 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	1,23460000	R\$ 12,22	R\$ 15,08
00004350	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	SINAPI	UN	1,29630000	R\$ 0,75	R\$ 0,97
TOTAL Material:						R\$ 16,05
Mão de Obra com Encargos Complementares						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09150000	R\$ 20,49	R\$ 1,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40240000	R\$ 25,21	R\$ 10,14
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 12,01
VALOR:						R\$ 28,06

20.1.9. 101926 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,06780000	R\$ 14,56	R\$ 0,98
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,01580000	R\$ 38,57	R\$ 0,60
00006300	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 347,23	R\$ 347,23
TOTAL Material:						R\$ 348,81
Mão de Obra com Encargos Complementares						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67730000	R\$ 20,49	R\$ 34,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67730000	R\$ 25,21	R\$ 42,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 76,64
VALOR:						R\$ 425,45

20.2.1. 94715 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000075	ADAPTADOR PVC, SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 259,85	R\$ 259,85
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,02350000	R\$ 58,63	R\$ 1,37
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03130000	R\$ 1,96	R\$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04000000	R\$ 66,42	R\$ 2,65
TOTAL Material:						R\$ 263,93
Mão de Obra com Encargos Complementares						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R\$ 20,49	R\$ 6,23
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R\$ 25,21	R\$ 7,67
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 13,90
VALOR:						R\$ 277,83

20.2.2. 00001793 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4" (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 698,39	R\$ 698,39
TOTAL Material:						R\$ 698,39
VALOR:						R\$ 698,39


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

20.2.3. 00004183 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 157,29	R\$ 157,29
					TOTAL Material:	R\$ 157,29
					VALOR:	R\$ 157,29

20.2.4. I2224 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" (M)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 115,8800	R\$ 115,8800
					TOTAL Material:	R\$ 115,8800
					VALOR:	R\$ 115,88

20.2.5. 94501 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04520000	R\$ 14,56	R\$ 0,65
00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 697,66	R\$ 697,66
					TOTAL Material:	R\$ 698,31
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R\$ 20,49	R\$ 14,80
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R\$ 25,21	R\$ 18,21
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 33,01
					VALOR:	R\$ 731,32

20.2.6. 00009891 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 409,14	R\$ 409,14
					TOTAL Material:	R\$ 409,14
					VALOR:	R\$ 409,14

20.2.7. 00003915 LUYA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003915	LUYA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 170,17	R\$ 170,17
					TOTAL Material:	R\$ 170,17
					VALOR:	R\$ 170,17

20.2.8. 91181 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 (M)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	1,23460000	R\$ 12,22	R\$ 15,08
00004350	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	SINAPI	UN	1,29630000	R\$ 0,75	R\$ 0,97
					TOTAL Material:	R\$ 16,05
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09150000	R\$ 20,49	R\$ 1,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40240000	R\$ 25,21	R\$ 10,14
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 12,01
					VALOR:	R\$ 28,06

20.2.9. 101926 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,06780000	R\$ 14,56	R\$ 0,98
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,01580000	R\$ 38,57	R\$ 0,60
00006300	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 347,23	R\$ 347,23
					TOTAL Material:	R\$ 348,81
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67730000	R\$ 20,49	R\$ 34,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67730000	R\$ 25,21	R\$ 42,28


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 76,64
VALOR:	R\$ 425,45

20.3.1. 94715 ADAPTADOR COM FLANGES LIVRES, PVC, SOLDÁVEL, DN 110 MM X 4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000075	ADAPTADOR PVC, SOLDÁVEL, COM FLANGES LIVRES, 110 MM X 4", PARA CAIXA D'ÁGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 259,85	R\$ 259,85
00000122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,02350000	R\$ 58,63	R\$ 1,37
00038383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03130000	R\$ 1,96	R\$ 0,06
00020083	SOLUÇÃO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,04000000	R\$ 66,42	R\$ 2,65
TOTAL Material:						R\$ 263,93

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R\$ 20,49	R\$ 6,23
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,30440000	R\$ 25,21	R\$ 7,67
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 13,90
VALOR:						R\$ 277,83

20.3.2. 00001793 CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4" (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001793	CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 698,39	R\$ 698,39
TOTAL Material:						R\$ 698,39
VALOR:						R\$ 698,39

20.3.3. 00004183 NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004183	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 157,29	R\$ 157,29
TOTAL Material:						R\$ 157,29
VALOR:						R\$ 157,29

20.3.4. I2224 TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4" (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2224	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 4"	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 115,8800	R\$ 115,8800
TOTAL Material:						R\$ 115,8800
VALOR:						R\$ 115,88

20.3.5. 94501 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,04520000	R\$ 14,56	R\$ 0,65
00006027	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 4" (REF 1509)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 697,66	R\$ 697,66
TOTAL Material:						R\$ 698,31

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R\$ 20,49	R\$ 14,80
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,72250000	R\$ 25,21	R\$ 18,21
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 33,01
VALOR:						R\$ 731,32

20.3.6. 00009891 UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4" (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009891	UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 409,14	R\$ 409,14
TOTAL Material:						R\$ 409,14
VALOR:						R\$ 409,14

20.3.7. 00003915 LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4" (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003915	LUVA DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 170,17	R\$ 170,17
TOTAL Material:						R\$ 170,17
VALOR:						R\$ 170,17


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

20.3.8. 91181 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA/PVC ESGOTO/PVC PLUVIAL/CPVC/PPR/COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000399	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 4" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	1,23460000	R\$ 12,22	R\$ 15,08
00004350	BUCHA DE NYLON, DIAMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	SINAPI	UN	1,29630000	R\$ 0,75	R\$ 0,97
TOTAL Material:						R\$ 16,05
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09150000	R\$ 20,49	R\$ 1,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40240000	R\$ 25,21	R\$ 10,14
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 12,01
VALOR:						R\$ 28,06

20.3.9. 101926 TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,06780000	R\$ 14,56	R\$ 0,98
00007307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	SINAPI	L	0,01580000	R\$ 38,57	R\$ 0,60
00006300	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 4"	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 347,23	R\$ 347,23
TOTAL Material:						R\$ 348,81
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67730000	R\$ 20,49	R\$ 34,36
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,67730000	R\$ 25,21	R\$ 42,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 76,64
VALOR:						R\$ 425,45

20.3.10. 00009828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 114,83	R\$ 114,83
TOTAL Material:						R\$ 114,83
VALOR:						R\$ 114,83

20.3.11. I3364 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3364	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 614,2700	R\$ 614,2700
TOTAL Material:						R\$ 614,2700
VALOR:						R\$ 614,27

20.3.12. I7166 TE FOFO BBF DN 150 X 150 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7166	TE FoFo BBF DN 150 x 150 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 878,9500	R\$ 878,9500
TOTAL Material:						R\$ 878,9500
VALOR:						R\$ 878,95

20.4.1. 90694 TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021 (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,01040000	R\$ 24,19	R\$ 0,25
00036365	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 100 MM (NBR 7362)	SINAPI	M	1,05000000	R\$ 32,77	R\$ 34,40
TOTAL Material:						R\$ 34,65
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07530000	R\$ 19,58	R\$ 1,47
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07530000	R\$ 20,11	R\$ 1,51
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,98
VALOR:						R\$ 37,63

21.1.1. C2874 LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA (M)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
10037	AJUDANTE		SEINFRA	H	0,00500000	R\$ 19,1000	R\$ 0,0955
12445	TOPOGRAFO		SEINFRA	H	0,00500000	R\$ 31,5200	R\$ 0,1576
TOTAL Mão de Obra:							R\$ 0,2531
VALOR:							R\$ 0,25

21.2.1. 90105 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,03751520	R\$ 61,39	R\$ 2,30
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	0,03325850	R\$ 147,30	R\$ 4,89
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 7,19
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07620940	R\$ 20,11	R\$ 1,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,53
VALOR:						R\$ 8,72

21.2.2. 102327 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	0,04327520	R\$ 61,39	R\$ 2,65
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	0,03836500	R\$ 147,30	R\$ 5,65
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 8,30
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08164020	R\$ 20,11	R\$ 1,64
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,64
VALOR:						R\$ 9,94

21.2.3. 102355 DESMONTES DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (BLOCOS DE ROCHAS OU MATAÇOS), EM VALA, COM MARTELETE PNEUMÁTICO MANUAL - EXCLUSIVE RETIRADA, CARGA E TRANSPORTE. AF_03/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5954	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 6,71	R\$ 13,49
5953	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 63,21	R\$ 84,84
5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHI	2,01080000	R\$ 26,25	R\$ 52,78
5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	SINAPI	CHP	1,34220000	R\$ 28,89	R\$ 38,77
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 189,88
VALOR:						R\$ 189,88

21.2.4. 101616 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020 (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,00360000	R\$ 29,73	R\$ 0,10
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00360000	R\$ 36,88	R\$ 0,13
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 0,23
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10200000	R\$ 25,97	R\$ 2,64
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15310000	R\$ 20,11	R\$ 3,07
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 5,71
VALOR:						R\$ 5,94

21.2.5. 101622 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO. AF_08/2020 (M3)						


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	47,48%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	85,06%
							47,67%
							0,00%
							0,00%

Equipamento	Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,06660000	R\$ 29,73	R\$ 1,98
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,07180000	R\$ 36,88	R\$ 2,64
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	0,51870000	R\$ 61,39	R\$ 31,84
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	0,10370000	R\$ 147,30	R\$ 15,27
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 51,73

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,10000000	R\$ 130,00
TOTAL Material:					R\$ 143,00

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,74700000	R\$ 25,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,12040000	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 41,92
VALOR:					R\$ 236,65

21.2.6. 93378 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento	Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
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\$ 36,88	R\$ 7,23
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	0,07770000	R\$ 61,39	R\$ 4,77
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	0,05380000	R\$ 147,30	R\$ 7,92
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 21,72

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07340000	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,47
VALOR:					R\$ 23,19

21.2.7. 94339 ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023 (M3)

Equipamento	Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00060000	R\$ 72,41	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\$ 327,60	R\$ 1,76
91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,16340000	R\$ 36,88	R\$ 6,02
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	0,05510000	R\$ 61,39	R\$ 3,38
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	0,03820000	R\$ 147,30	R\$ 5,62

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS								
	OBRA:			SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:			SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE		VERSÃO	
	LOCAL:			SÃO JOSE		SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO	
	CLIENTE:			PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI		2024/10 COM DESONERAÇÃO	
						PRÓPRIA		PRÓPRIA	
						0,00%		0,00%	

					TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 16,82
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000368	ÁREA 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05210000	R\$ 20,11	R\$ 1,04	
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 1,04
					VALOR:		R\$ 108,13

21.2.8. 100981 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (M3)							
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,02030000	R\$ 63,62	R\$ 1,29	
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,02670000	R\$ 191,17	R\$ 5,10	
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,01510000	R\$ 87,70	R\$ 1,32	
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\$ 213,81	R\$ 1,77	
					TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 9,48
					VALOR:		R\$ 9,48

21.2.9. 97912 TRANSPORTE DE ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3XKM)							
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,00750000	R\$ 63,62	R\$ 0,47	
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,01750000	R\$ 191,17	R\$ 3,34	
					TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 3,81
					VALOR:		R\$ 3,81

21.3.1. 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00420000	R\$ 24,19	R\$ 0,10	
					TOTAL Material:		R\$ 0,10
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05190000	R\$ 19,58	R\$ 1,01	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05190000	R\$ 20,11	R\$ 1,04	
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 2,05
					VALOR:		R\$ 2,15

21.3.2. 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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00730000	R\$ 24,19	R\$ 0,17	
					TOTAL Material:		R\$ 0,17
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R\$ 19,58	R\$ 1,20	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06130000	R\$ 20,11	R\$ 1,23	
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 2,43
					VALOR:		R\$ 2,60

21.3.3. 97126 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024 (M)							
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 24,19	R\$ 0,22	


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

			TOTAL Material:		R\$ 0,22
Mão de Obra com Encargos Complementares			COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07070000	R\$ 19,58
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07070000	R\$ 20,11
			TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 2,80
			VALOR:		R\$ 3,02

21.3.4. 97134 ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_ 05/2024 (M)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS E CONEXOES COM JUNTA ELASTICA, EMBALAGEM DE "400" GR (USO EM PVC, ACO, POLIETILENO E OUTROS)	SINAPI	UN	0,01460000	R\$ 24,19
			TOTAL Material:		R\$ 0,35

Mão de Obra com Encargos Complementares			COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08420000	R\$ 19,58
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08420000	R\$ 20,11
			TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 3,33
			VALOR:		R\$ 3,68

21.4.1. C3403 BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa (M3)

Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 469,9600
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SEINFRA	M2	4,00000000	R\$ 77,5400
			TOTAL Serviço:		R\$ 780,1200
			VALOR:		R\$ 780,12

21.5.1. C3411 CAIXA P/ REGISTRO DE DESCARGA EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO DN ATÉ 200MM (UN)

Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SEINFRA	M2	3,30000000	R\$ 122,4300
C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 cm	SEINFRA	M2	1,33000000	R\$ 214,9100
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	7,20000000	R\$ 11,9600
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,12720000	R\$ 469,9600
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,14720000	R\$ 495,6500
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	4,73000000	R\$ 25,7600
			TOTAL Serviço:		R\$ 1.030,5447
			VALOR:		R\$ 1.030,54

21.6.1. 101816 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DAS PEDRAS POLIÉDRICAS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_ 12/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,38830000	R\$ 0,71
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	0,01130000	R\$ 9,95
			TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 0,38
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,11400000	R\$ 131,69
			TOTAL Material:		R\$ 15,01
Mão de Obra com Encargos Complementares			COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,59860000	R\$ 20,11
			TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 32,14
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04400000	R\$ 581,37
			TOTAL Serviço:		R\$ 25,58
			VALOR:		R\$ 73,11

21.6.2. 101819 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA, COM REAPROVEITAMENTO DOS PARALELEPÍPEDOS, PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_ 12/2020 (M2)

Equipamento Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,46400000	R\$ 0,71	R\$ 0,32
91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01130000	R\$ 9,95	R\$ 0,11
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,43	

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,11400000	R\$ 131,69	R\$ 15,01
TOTAL Material:					R\$ 15,01	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,90130000	R\$ 20,11	R\$ 38,23
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 38,23	

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88628	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02040000	R\$ 581,37	R\$ 11,85
TOTAL Serviço:					R\$ 11,85	
VALOR:					R\$ 65,52	

21.7.1. C3475 TRAVESSIA MÉTODO NÃO DESTRUTIVO P/ TUBO 100<DN<=200 (COMPLETO) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1061	ELETRODOS	SEINFRA	KG	0,20000000	R\$ 32,4400	R\$ 6,4880
I6169	MAQUINA P/ CRAVAÇÃO (MÉTODO NÃO DESTRUTIVO)	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 313,3000	R\$ 626,6000
I6171	TUBO CAMISA AÇO CHAPA ASTM A36 1/4" DN 400mm	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 1.216,2100	R\$ 1.216,2100
TOTAL Material:					R\$ 1.849,2980	
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 29,1300	R\$ 58,2600
I1009	OPERADOR DE EQUIPAMENTO LEVE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 42,5800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,16000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,9536
I1879	SOLDADOR	SEINFRA	H	0,16000000	R\$ 25,0000	R\$ 4,0000
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 107,7936	
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 23,6500	R\$ 2,8380
C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	SEINFRA	M3	2,16000000	R\$ 64,6100	R\$ 139,5576
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	2,00000000	R\$ 48,9200	R\$ 97,8400
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	4,00000000	R\$ 27,4700	R\$ 109,8800
C2948	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	SEINFRA	M	1,06000000	R\$ 6,1100	R\$ 6,4766
C2949	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	SEINFRA	M	1,06000000	R\$ 3,0900	R\$ 3,2754
C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	M3	0,12000000	R\$ 32,1700	R\$ 3,8604
TOTAL Serviço:					R\$ 363,7280	
VALOR:					R\$ 2.320,82	

22.1.1. 00036374 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036374	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 51,14	R\$ 51,14
TOTAL Material:					R\$ 51,14	
VALOR:					R\$ 51,14	

22.1.2. 00036084 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036084	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 15,15	R\$ 15,15
TOTAL Material:					R\$ 15,15	
VALOR:					R\$ 15,15	

22.1.3. 00009828 TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00009828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 114,83	R\$ 114,83
TOTAL Material:					R\$ 114,83	
VALOR:					R\$ 114,83	


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FORTE	VERSÃO	
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06% 47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

22.1.4. 00036373 TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) (M)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036373	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647)	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 31,46	R\$ 31,46
					TOTAL Material:	R\$ 31,46
					VALOR:	R\$ 31,46

22.2.1. I3109 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3109	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 346,0900	R\$ 346,0900
					TOTAL Material:	R\$ 346,0900
					VALOR:	R\$ 346,09

22.2.2. 00001827 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001827	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 100 / DE 110 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 123,57	R\$ 123,57
					TOTAL Material:	R\$ 123,57
					VALOR:	R\$ 123,57

22.2.3. 00001845 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001845	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 33,80	R\$ 33,80
					TOTAL Material:	R\$ 33,80
					VALOR:	R\$ 33,80

22.2.4. I3107 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3107	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 94,9900	R\$ 94,9900
					TOTAL Material:	R\$ 94,9900
					VALOR:	R\$ 94,99

22.2.5. 00001831 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001831	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 26,97	R\$ 26,97
					TOTAL Material:	R\$ 26,97
					VALOR:	R\$ 26,97

22.2.6. 00001825 CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001825	CURVA PVC PBA, JE, PB, 45 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 66,57	R\$ 66,57
					TOTAL Material:	R\$ 66,57
					VALOR:	R\$ 66,57

22.2.7. 00001824 CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001824	CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE DE AGUA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 79,81	R\$ 79,81
					TOTAL Material:	R\$ 79,81
					VALOR:	R\$ 79,81

22.2.8. I3108 CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3108	CURVA 22 30' PBA COM PONTA E BOLSA DN 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 178,7300	R\$ 178,7300
					TOTAL Material:	R\$ 178,7300
					VALOR:	R\$ 178,73

22.2.9. I3144 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3144	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 100	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 157,5800	R\$ 157,5800
					TOTAL Material:	R\$ 157,5800


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 157,58

22.2.10. I3145 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 X 50 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3145	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 77,3000
TOTAL Material:					R\$ 77,3000
VALOR:					R\$ 77,30

22.2.11. I3142 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 44,1900
TOTAL Material:					R\$ 44,1900
VALOR:					R\$ 44,19

22.2.12. I3147 TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 X 75 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3147	TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 100 x 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 137,2900
TOTAL Material:					R\$ 137,2900
VALOR:					R\$ 137,29

22.2.13. I6910 TE 90° PVC PBS COM BOLSAS DN 150 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6910	TE 90° PVC PBS COM BOLSAS DN 150	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 618,4300
TOTAL Material:					R\$ 618,4300
VALOR:					R\$ 618,43

22.2.14. I3140 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 50 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3140	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 20,3800
TOTAL Material:					R\$ 20,3800
VALOR:					R\$ 20,38

22.2.15. I3138 REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 X 50 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3138	REDUÇÃO PVC PBA BOLSA / BOLSA DN 75 x 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 45,3800
TOTAL Material:					R\$ 45,3800
VALOR:					R\$ 45,38

22.2.16. I1795 REDUÇÃO PVC PBA 6 X 4 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1795	REDUÇÃO PVC PBA 6 X 4	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 47,5100
TOTAL Material:					R\$ 47,5100
VALOR:					R\$ 47,51

22.2.17. I3141 REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 X 75 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3141	REDUÇÃO PVC PBA PONTA / BOLSA DN 100 x 75	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 22,4200
TOTAL Material:					R\$ 22,4200
VALOR:					R\$ 22,42

22.2.18. I3099 CAP PBA DN 50 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3099	CAP PBA DN 50	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 17,1400
TOTAL Material:					R\$ 17,1400
VALOR:					R\$ 17,14

22.3.1.1. I1990 TE FERRO FUNDIDO - 50X50MM (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1990	TE FERRO FUNDIDO - 50X50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 89,6600
TOTAL Material:					R\$ 89,6600
VALOR:					R\$ 89,66

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

22.3.1.2. I10595 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10595	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 181,7700	R\$ 181,7700
					TOTAL Material:	R\$ 181,7700
					VALOR:	R\$ 181,77

22.3.1.3. I5305 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5305	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 639,2300	R\$ 639,2300
					TOTAL Material:	R\$ 639,2300
					VALOR:	R\$ 639,23

22.3.1.4. I2171 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2') (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2')	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 72,8600	R\$ 72,8600
					TOTAL Material:	R\$ 72,8600
					VALOR:	R\$ 72,86

22.3.1.5. I7262 TUBO FOFO PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80 (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7262	TUBO FoFo PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 354,2300	R\$ 354,2300
					TOTAL Material:	R\$ 354,2300
					VALOR:	R\$ 354,23

22.3.1.6. I6725 ADAPTADOR PVC REGISTRO 50MM (1 1/2") (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6725	ADAPTADOR PVC REGISTRO 50MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4,8800	R\$ 4,8800
					TOTAL Material:	R\$ 4,8800
					VALOR:	R\$ 4,88

22.3.2.1. I3574 TE FOFO BBF DN 75 X 50 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3574	TE FoFo BBF DN 75 x 50 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 447,7500	R\$ 447,7500
					TOTAL Material:	R\$ 447,7500
					VALOR:	R\$ 447,75

22.3.2.2. INS.305 CURVA FOFO 45 FF PARA ÁGUA DN 50 PN10 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS.305	CURVA FoFo 45 FF PARA ÁGUA DN 50 PN10	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00
					TOTAL Material:	R\$ 1,00
					VALOR:	R\$ 1,00

22.3.2.3. I5305 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5305	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 50 PN10/16	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 639,2300	R\$ 639,2300
					TOTAL Material:	R\$ 639,2300
					VALOR:	R\$ 639,23

22.3.2.4. INS.306 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1500 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS.306	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1500	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00
					TOTAL Material:	R\$ 1,00
					VALOR:	R\$ 1,00

22.3.2.5. I7262 TUBO FOFO PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80 (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7262	TUBO FoFo PB JE K-9 P/ ÁGUA DN 80	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 354,2300	R\$ 354,2300
					TOTAL Material:	R\$ 354,2300
					VALOR:	R\$ 354,23


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

22.3.2.6. I0008 ADAPTADOR PVC REGISTRO 75MM (2 1/2") (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0008	ADAPTADOR PVC REGISTRO 75MM (2 1/2")	UN	1,00000000	R\$ 21,2500	R\$ 21,2500
TOTAL Material:					R\$ 21,2500
VALOR:					R\$ 21,25

22.3.3.1. I5307 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 100 PN10/16 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5307	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 100 PN10/16	UN	1,00000000	R\$ 930,8700	R\$ 930,8700
TOTAL Material:					R\$ 930,8700
VALOR:					R\$ 930,87

22.3.4.1. I5308 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I5308	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ CABEÇOTE DN 150 PN10/16	UN	1,00000000	R\$ 1.490,3300	R\$ 1.490,3300
TOTAL Material:					R\$ 1.490,3300
VALOR:					R\$ 1.490,33

22.4.1.1. 00000048 ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000048	ADAPTADOR PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM	UN	1,00000000	R\$ 18,85	R\$ 18,85
TOTAL Material:					R\$ 18,85
VALOR:					R\$ 18,85

22.4.1.2. I10595 CURVA 90 FOFO BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I10595	CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA DN 50 - P/ ÁGUA	UN	1,00000000	R\$ 181,7700	R\$ 181,7700
TOTAL Material:					R\$ 181,7700
VALOR:					R\$ 181,77

22.4.1.3. I3890 JUNTA GIBALT DN 50 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3890	JUNTA GIBALT DN 50	UN	1,00000000	R\$ 425,6600	R\$ 425,6600
TOTAL Material:					R\$ 425,6600
VALOR:					R\$ 425,66

22.4.1.4. I3123 LUVA DE CORRER PBA DN 50 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3123	LUVA DE CORRER PBA DN 50	UN	1,00000000	R\$ 24,1500	R\$ 24,1500
TOTAL Material:					R\$ 24,1500
VALOR:					R\$ 24,15

22.4.1.5. I4079 REDUÇÃO FOFO FF DN 75 X 50 PN10 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4079	REDUÇÃO FoFo FF DN 75 x 50 PN10	UN	1,00000000	R\$ 336,3200	R\$ 336,3200
TOTAL Material:					R\$ 336,3200
VALOR:					R\$ 336,32

22.4.1.6. I3142 TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I3142	TE PVC PBA 90 COM BOLSAS DN 50	UN	1,00000000	R\$ 44,1900	R\$ 44,1900
TOTAL Material:					R\$ 44,1900
VALOR:					R\$ 44,19

22.4.1.7. I4633 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 - L=1000 (UN)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I4633	TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 75 PN10 - L=1000	UN	1,00000000	R\$ 1.172,1700	R\$ 1.172,1700
TOTAL Material:					R\$ 1.172,1700


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE				

VALOR: R\$ 1.172,17

22.4.1.8. I7149 REGISTRO DE GAVETA C/ BOLSAS E CUNHA EMBORRACHADA P/ TUBOS DE FERRO DÚCTIL C/ CABEÇOTE DN 80 (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I7149	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.420,4700	R\$ 1.420,4700
TOTAL Material:					R\$ 1.420,4700
VALOR:					R\$ 1.420,47

22.4.1.9. I10007 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 50 PN10 (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I10007	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 456,4700	R\$ 456,4700
TOTAL Material:					R\$ 456,4700
VALOR:					R\$ 456,47

22.4.1.10. I8762 VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO DN 100 (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I8762	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 4.059,0000	R\$ 4.059,0000
TOTAL Material:					R\$ 4.059,0000
VALOR:					R\$ 4.059,00

23.1. C2919 RAMAL PREDIAL S/ PAVIMENTAÇÃO (M)

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2320	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
I2543	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,7384
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,6776
Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C2784	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 48,9200	R\$ 8,8056
C2920	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 27,4700	R\$ 4,9446
TOTAL Serviço:					R\$ 13,7502
VALOR:					R\$ 15,43

23.2. 95674 HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024 (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
00003148	SINAPI	UN	0,01060000	R\$ 14,56	R\$ 0,15
00012773	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 92,76	R\$ 92,76
TOTAL Material:					R\$ 92,91
Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88248	SINAPI	H	0,43150000	R\$ 20,49	R\$ 8,84
88267	SINAPI	H	0,43150000	R\$ 25,21	R\$ 10,87
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 19,71
VALOR:					R\$ 112,62

23.3. C2912 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA OU PARALELO (M)

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2320	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
I2543	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,7384
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 1,6776
Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C2784	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 48,9200	R\$ 8,8056
C2921	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 31,3800	R\$ 5,6484
C2933	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 20,8000	R\$ 6,2400
C2940	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 11,0800	R\$ 3,3240
TOTAL Serviço:					R\$ 24,0180
VALOR:					R\$ 25,70

23.4. C2911 RAMAL PREDIAL COM PAVIMENTAÇÃO EM ASFALTO COM BASE EM PEDRA (M)

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 23,4800	R\$ 0,9392
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,04000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,7384
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,6776
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 48,9200	R\$ 8,8056
C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,18000000	R\$ 27,4700	R\$ 4,9446
C2933	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 20,8000	R\$ 6,2400
C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	SEINFRA	M2	0,30000000	R\$ 31,8200	R\$ 9,5460
TOTAL Serviço:						R\$ 29,5362
VALOR:						R\$ 31,21

23.5. 95634 KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C)	SINAPI	UN	0,09540000	R\$ 14,56	R\$ 1,38
00003729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 134,90	R\$ 134,90
TOTAL Material:						R\$ 136,28
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,28610000	R\$ 20,49	R\$ 26,35
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,28610000	R\$ 25,21	R\$ 32,42
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 58,77
VALOR:						R\$ 195,05

24.1. I2942 CAIXA EM FIBRA OU EM POLIPROPILENO - P.CAGECE-P001 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2942	CAIXA EM FIBRA OU EM POLIPROPILENO - P.CAGECE-P001	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 55,0900	R\$ 55,0900
TOTAL Material:						R\$ 55,0900
VALOR:						R\$ 55,09

24.2. I2899 ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 X 3/4" (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2899	ADAPTADOR PARA POLIETILENO 20 x 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2,6600	R\$ 2,6600
TOTAL Material:						R\$ 2,6600
VALOR:						R\$ 2,66

24.3. 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) (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	1,00000000	R\$ 5,11	R\$ 5,11
TOTAL Material:						R\$ 5,11
VALOR:						R\$ 5,11

25.1. 91927 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	1,24340000	R\$ 2,61	R\$ 3,24
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 3,69	R\$ 0,03
TOTAL Material:						R\$ 3,27
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	R\$ 21,46	R\$ 0,62
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02900000	R\$ 26,28	R\$ 0,76
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 1,38
VALOR:						R\$ 4,65

25.2. 91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024	BDI : 29,59%
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FORTE	VERSÃO
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
		PRÓPRIA	PRÓPRIA

00001021	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 4 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R\$ 4,01	R\$ 4,98
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 3,69	R\$ 0,03
TOTAL Material:						R\$ 5,01

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03900000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,85
VALOR:					R\$ 6,86

25.3. 91931 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000994	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 6 MM2	SINAPI	M	1,24340000	R\$ 5,83
00021127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	SINAPI	UN	0,00940000	R\$ 3,69
TOTAL Material:					R\$ 7,27

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05100000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05100000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 2,43
VALOR:					R\$ 9,70

25.4. 101562 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000996	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 25 MM2	SINAPI	M	1,04010000	R\$ 23,61
TOTAL Material:					R\$ 24,55

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00290000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,07
VALOR:					R\$ 24,62

25.5. 101564 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001018	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 50 MM2	SINAPI	M	1,04010000	R\$ 49,33
TOTAL Material:					R\$ 51,30

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00300000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,07
VALOR:					R\$ 51,37

25.6. 101565 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020 (M)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000977	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 70 MM2	SINAPI	M	1,04010000	R\$ 69,01
TOTAL Material:					R\$ 71,77

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00310000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 0,08
VALOR:					R\$ 71,85

25.7. 97887 CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020 (UN)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007258	TJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE "5 X 10 X 20" CM (L X A X C)	SINAPI	UN	63,72140000	R\$ 0,60
					R\$ 38,23

Cláudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

			TOTAL Material:		R\$ 38,23
Mão de Obra com Encargos Complementares			FONTE	UNID	COEFICIENTE
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,11400000	R\$ 25,97
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,66100000	R\$ 20,11
			TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 68,30
Serviço			FONTE	UNID	COEFICIENTE
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,04680000	R\$ 749,20
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00640000	R\$ 502,94
97734	PEÇA RETANGULAR PRE-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024	SINAPI	M3	0,02520000	R\$ 2.878,80
101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	SINAPI	M3	0,04900000	R\$ 292,02
			TOTAL Serviço:		R\$ 125,11
			VALOR:		R\$ 251,64

25.8. 91981 INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)					
Serviço					
91980	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 37,49
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 10,64
			TOTAL Serviço:		R\$ 48,13
			VALOR:		R\$ 48,13

25.9. 91992 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)					
Serviço					
91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 10,64
91990	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 32,42
			TOTAL Serviço:		R\$ 43,06
			VALOR:		R\$ 43,06

25.10. 93667 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)						
Material		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 59,65	R\$ 59,65
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 1,00	R\$ 3,00
				TOTAL Material:		R\$ 62,65
Mão de Obra com Encargos Complementares		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10550000	R\$ 21,46	R\$ 2,26
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10550000	R\$ 26,28	R\$ 2,77
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 5,03
				VALOR:		R\$ 67,68

25.11. 93668 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 59,65	R\$ 59,65
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 1,00	R\$ 3,00
				TOTAL Material:		R\$ 62,65
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14280000	R\$ 21,46	R\$ 3,06
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14280000	R\$ 26,28	R\$ 3,75
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 6,81
				VALOR:		R\$ 69,46

25.12. 93671 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)					


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 59,65	R\$ 59,65
00001573	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 6 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 1,56	R\$ 4,68

TOTAL Material: R\$ 64,33

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27340000	R\$ 21,46	R\$ 5,86
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27340000	R\$ 26,28	R\$ 7,18
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 13,04
VALOR:						R\$ 77,37

25.13. 93672 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 59,65	R\$ 59,65
00001574	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 10 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 1,69	R\$ 5,07

TOTAL Material: R\$ 64,72

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40570000	R\$ 21,46	R\$ 8,70
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40570000	R\$ 26,28	R\$ 10,66
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 19,36
VALOR:						R\$ 84,08

25.14. 00039472 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE 90° KA (TIPO AC) (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039472	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE 90° KA (TIPO AC)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 169,88	R\$ 169,88
TOTAL Material:						R\$ 169,88
VALOR:						R\$ 169,88

25.15. 93673 DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034709	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 59,65	R\$ 59,65
00001575	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	SINAPI	UN	3,00000000	R\$ 2,00	R\$ 6,00

TOTAL Material: R\$ 65,65

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56770000	R\$ 21,46	R\$ 12,18
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,56770000	R\$ 26,28	R\$ 14,91
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 27,09
VALOR:						R\$ 92,74

25.16. C0794 CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAM.FRONTAL ROTATIVO 63A (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10563	CHAVE SECCIONADORA ROTATIVA 3X63A	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 356,0000	R\$ 356,0000
TOTAL Material:						R\$ 356,0000

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,10000000	R\$ 19,1000	R\$ 59,2100
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,10000000	R\$ 24,1500	R\$ 74,8650
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 134,0750
VALOR:						R\$ 490,08

25.17. C1130 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 70A (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11018	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 70A	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 104,8800	R\$ 104,8800
TOTAL Material:						R\$ 104,8800

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,57521321	R\$ 19,1000	R\$ 10,9866
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,57584625	R\$ 24,1500	R\$ 13,9067


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

TOTAL Mão de Obra:	R\$ 24,8933
VALOR:	R\$ 129,77

25.18. 93653 DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00034653	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), MONOPOLAR, 6 - 32 A	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8,49	R\$ 8,49
00001570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 1,00	R\$ 1,00
TOTAL Material:						R\$ 9,49

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03520000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 1,67
VALOR:					R\$ 11,16

25.19. 91843 ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	0,00160000	R\$ 16,28	R\$ 0,02
00039243	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 20 MM, PARA LAJES E PISOS	SINAPI	M	1,10000000	R\$ 3,08	R\$ 3,38
TOTAL Material:						R\$ 3,40

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06100000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06100000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 2,90
VALOR:					R\$ 6,30

25.20. 91845 ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	0,00180000	R\$ 16,28	R\$ 0,02
00039244	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 25 MM, PARA LAJES E PISOS	SINAPI	M	1,10000000	R\$ 4,16	R\$ 4,57
TOTAL Material:						R\$ 4,59

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07100000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,07100000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 3,38
VALOR:					R\$ 7,97

25.21. 91847 ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	0,00200000	R\$ 16,28	R\$ 0,03
00039245	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	SINAPI	M	1,10000000	R\$ 8,01	R\$ 8,81
TOTAL Material:						R\$ 8,84

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08600000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08600000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 4,10
VALOR:					R\$ 12,94

25.22. 93008 ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002680	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	SINAPI	M	1,10000000	R\$ 11,87	R\$ 13,05
TOTAL Material:						R\$ 13,05

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11220000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,11220000	R\$ 26,28

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
LOCAL:	SÃO JOSE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
		TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares: R\$ 5,34			
		VALOR: R\$ 18,39			

25.23. 93009 ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 (M)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00002681	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 2", SEM LUVA	SINAPI	M	1,10000000	R\$ 19,40	R\$ 21,34
					TOTAL Material:	R\$ 21,34
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12900000	R\$ 21,46	R\$ 2,76
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12900000	R\$ 26,28	R\$ 3,39
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 6,15
					VALOR:	R\$ 27,49

25.24. C1202 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3") (M)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1074	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3"	SEINFRA	M	1,10000000	R\$ 31,2400	R\$ 34,3640
					TOTAL Material:	R\$ 34,3640
Mão de Obra						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 19,1000
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1500	R\$ 24,1500
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 43,2500
					VALOR:	R\$ 77,61

25.25. I9117 LUMINÁRIA DE SOBREPOR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA OPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I9117	LUMINÁRIA DE SOBREPOR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA OPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 435,0000	R\$ 435,0000
					TOTAL Material:	R\$ 435,0000
					VALOR:	R\$ 435,00

25.26. 103782 LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00039385	LUMINARIA LED PLAFON REDONDO DE SOBREPOR BIVOLT 12/13 W, D = "17" CM	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 12,40	R\$ 12,40
					TOTAL Material:	R\$ 12,40
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,15093750	R\$ 21,46	R\$ 3,23
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,48299990	R\$ 26,28	R\$ 12,69
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 15,92
					VALOR:	R\$ 28,32

25.27. 101883 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 (UN)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00013395	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 18 DISJUNTORES DIN, 100 A, INCLUINDO BARRAMENTO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 472,28	R\$ 472,28
					TOTAL Material:	R\$ 472,28
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53350000	R\$ 21,46	R\$ 11,44
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,53350000	R\$ 26,28	R\$ 14,02
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 25,46
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (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	0,01340000	R\$ 706,60	R\$ 9,46
					TOTAL Serviço:	R\$ 9,46
					VALOR:	R\$ 507,20

25.28. 00000867 CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO (M)						
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
00000867	CABO DE COBRE NU 50 MM2 MEIO-DURO	SINAPI	M	1,00000000	R\$ 51,87	R\$ 51,87
					TOTAL Material:	R\$ 51,87
					VALOR:	R\$ 51,87

25.29. 104749 CONECTOR GRAMPO METÁLICO TIPO OLHAL, PARA SPDA, PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4" E CABOS DE 10 A 50 MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)						
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000416	GRAMPO METALICO TIPO OLHAL PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE 3/4", CONDUTOR DE "10" A 50 MM2	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 9,81	R\$ 9,81
					TOTAL Material:	R\$ 9,81
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18630000	R\$ 21,46	R\$ 3,99
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18630000	R\$ 26,28	R\$ 4,89
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 8,88
					VALOR:	R\$ 18,69

25.30. 96986 HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 3/4", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)						
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00003378	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 94,87	R\$ 94,87
					TOTAL Material:	R\$ 94,87
Mão de Obra com Encargos Complementares						
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38820000	R\$ 21,46	R\$ 8,33
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,38820000	R\$ 26,28	R\$ 10,20
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 18,53
					VALOR:	R\$ 113,40

25.31. I8953 RELÉ DE NÍVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V (UN)						
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I8953	RELÉ DE NIVEL COM 2 ELETRODOS CONTATOS DE 10A - 250V	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 126,7700	R\$ 126,7700
					TOTAL Material:	R\$ 126,7700
					VALOR:	R\$ 126,77

25.32. C4558 CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 X 2,50 MM² (M)						
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 5,0400	R\$ 5,0400
					TOTAL Material:	R\$ 5,0400
Mão de Obra						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	R\$ 19,1000	R\$ 2,1010
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	R\$ 24,1500	R\$ 2,6565
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 4,7575
					VALOR:	R\$ 9,80

25.33. C4057 CHAVE PRESSOSTÁTICA 2" - INSTALADO (UN)						
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I7537	CHAVE PRESSOSTÁTICA 2"	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 549,9700	R\$ 549,9700
					TOTAL Material:	R\$ 549,9700
					VALOR:	R\$ 549,97



JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%

COMP.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (%)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS - Percentual=8,0000%	SEINFRA	MÉS	0,08	R\$ 6.171,03	R\$ 533,18
18583	ENGENHEIRO PLENO - Percentual=8,0000%	SEINFRA	MÉS	0,07	R\$ 21.959,24	R\$ 1.660,12
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2.193,30
VALOR:						R\$ 2.193,30

COM-52441447 FLUTUANTE EM PRFV COM CAP. ATÉ 1.000KG (CJ)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	260,00	R\$ 27,02	R\$ 7.025,20
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 7.025,20
VALOR:						R\$ 7.025,20

INS.387 FLOCULADOR DE BANDEJA EM FIBRA, COM BANDEJAS PERFURADAS, COM TAMPA, DIÂMETRO 2M (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17069	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	1,00	R\$ 74.968,48	R\$ 74.968,48
TOTAL Material:						R\$ 74.968,48
VALOR:						R\$ 74.968,48

INS.388 DECANTADOR ALTA TAXA EM FIBRA, COM PERFIS TIPO COLMEIA, COM TAMPA,DIÂMETRO 2M (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
17070	FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 13,29 m³/h A 23,55 m³/h	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 90.404,79	R\$ 90.404,79
TOTAL Material:						R\$ 90.404,79
VALOR:						R\$ 90.404,79

COMP-794 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, COM ROSCA, DN 25MM X 3/4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM "850" GR	SINAPI	UN	0,01	R\$ 58,63	R\$ 0,59
00003529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00	R\$ 0,71	R\$ 0,71
00038383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	SINAPI	UN	0,03	R\$ 1,96	R\$ 0,06
00020083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	SINAPI	UN	0,01	R\$ 66,42	R\$ 0,66
TOTAL Material:						R\$ 2,02
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14	R\$ 20,49	R\$ 2,87
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,14	R\$ 25,21	R\$ 3,53
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 6,40
VALOR:						R\$ 8,42

COMP.629 ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16068	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 670,97	R\$ 670,97
TOTAL Material:						R\$ 670,97
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00	R\$ 24,16	R\$ 24,16
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,46	R\$ 18,46
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 42,62
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,01	R\$ 1.045,72	R\$ 10,46
TOTAL Serviço:						R\$ 10,46
VALOR:						R\$ 724,05

COMP.691 MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=2,00M H=0,50M (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16066	ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 2,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 375,22	R\$ 375,22
TOTAL Material:						R\$ 375,22


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00	R\$ 24,16	R\$ 24,16
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,46	R\$ 18,46
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 42,62

Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,01	R\$ 1.045,72	R\$ 10,46
TOTAL Serviço:					R\$ 10,46
VALOR:					R\$ 428,30

INS.322 BOMBA HELICOIDAL TIPO NEMO POT = 1,00CV (UN)					
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I02113 BOMBA CENTRIFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020	SINAPI	UN	1,00	R\$ 1.766,63	R\$ 1.766,63
TOTAL Serviço:					R\$ 1.766,63
VALOR:					R\$ 1.766,63

COMP.629 ANEL PRÉ-MOLDADO D=3,00M H=0,50M, C/ MONTAGEM (UN)					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6068 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 670,97	R\$ 670,97
TOTAL Material:					R\$ 670,97
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00	R\$ 24,16	R\$ 24,16
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,00	R\$ 18,46	R\$ 18,46
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 42,62
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,01	R\$ 1.045,72	R\$ 10,46
TOTAL Serviço:					R\$ 10,46
VALOR:					R\$ 724,05

INS.305 CURVA FOFO 45 FF PARA ÁGUA DN 50 PN10 (UN)					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS.305 CURVA FoFo 45 FF PARA ÁGUA DN 50 PN10	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00
TOTAL Material:					R\$ 1,00
VALOR:					R\$ 1,00

INS.306 TUBO FOFO C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1500 (UN)					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS.306 TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 50 PN10 - L=1500	PRÓPRIA	UN	1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00
TOTAL Material:					R\$ 1,00
VALOR:					R\$ 1,00



JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%

88238 AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,99	R\$ 12,99
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,99
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95308	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,17	R\$ 0,17
TOTAL Serviço:						R\$ 0,17
VALOR:						R\$ 21,09

88239 AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,43	R\$ 1,43
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,49	R\$ 0,49
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\$ 7,78
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,99	R\$ 12,99
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,99
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95309	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,22	R\$ 0,22
TOTAL Serviço:						R\$ 0,22
VALOR:						R\$ 21,00

88243 AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000242	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,28	R\$ 12,28
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,28
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95313	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,16	R\$ 0,16
TOTAL Serviço:						R\$ 0,16
VALOR:						R\$ 20,25


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

100659 ALIZAR DE 5X1,5CM PARA PORTA FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2019 (M)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020017	GUARNICAO / ALIZAR / VISTA LISA EM MADEIRA MACICA, PARA PORTA, E = 11* CM, L = 5* CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI/ CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO	SINAPI	M	1,16300000	R\$ 7,26	R\$ 8,44
00039026	PREGO DE ACO POLIDO SEM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,00600000	R\$ 15,49	R\$ 0,09
TOTAL Material:						R\$ 8,53
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06800000	R\$ 24,85	R\$ 1,68
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,03400000	R\$ 20,11	R\$ 0,68
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,36
VALOR:						R\$ 10,89

C0058 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:2:8) C/ AGREGADOS ADQUIRIDOS (M3)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 113,2500	R\$ 130,2375
TOTAL Material:						R\$ 130,2375
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 120,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 129,2200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 250,0200
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0205	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:2:8	SEINFRA	M3	0,30000000	R\$ 590,1700	R\$ 177,0510
TOTAL Serviço:						R\$ 177,0510
VALOR:						R\$ 557,31

C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)CM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10CM (1:2:8) (M2)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	R\$ 83,5800	R\$ 1,2537
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	R\$ 0,9600	R\$ 2,0928
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,5478
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 13,2500
TOTAL Material:						R\$ 18,1443
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	R\$ 18,4600	R\$ 20,6752
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 44,8352
VALOR:						R\$ 62,98

C0076 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 CM (M2)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03040000	R\$ 83,5800	R\$ 2,5408
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	4,55000000	R\$ 0,9600	R\$ 4,3680
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,55000000	R\$ 0,7100	R\$ 3,2305
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	84,00000000	R\$ 0,4700	R\$ 39,4800
TOTAL Material:						R\$ 49,6193
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,60000000	R\$ 24,1600	R\$ 38,6560
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,85000000	R\$ 18,4600	R\$ 34,1510
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 72,8070
VALOR:						R\$ 122,43

C0077 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=20 CM (M2)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,06930000	R\$ 83,5800	R\$ 5,7921
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	10,37000000	R\$ 0,9600	R\$ 9,9552
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	10,37000000	R\$ 0,7100	R\$ 7,3627
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	159,00000000	R\$ 0,4700	R\$ 74,7300
TOTAL Material:						R\$ 97,8400
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
		OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
		DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
		LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
				PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
I2391	PEDREIRO		SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 60,4000
I2543	SERVENTE		SEINFRA	H	3,07000000	R\$ 18,4600	R\$ 56,6722
TOTAL Mão de Obra:							R\$ 117,0722
VALOR:							R\$ 214,91

C3129 AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00090226	R\$ 106,3468	R\$ 0,0960
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00661654	R\$ 328,0339	R\$ 2,1704
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LAMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 93,1931	R\$ 0,0000
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LAMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00751880	R\$ 277,5820	R\$ 2,0871
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 4,3535
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,01503759	R\$ 18,4600	R\$ 0,2776
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 0,2776
VALOR:						R\$ 4,63

C0164 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3 (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R\$ 83,5800	R\$ 101,6333
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	486,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 345,0600
TOTAL Material:						R\$ 446,6933
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,45000000	R\$ 18,4600	R\$ 599,0270
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 599,0270
VALOR:						R\$ 1.045,72

C0205 ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:2:8 (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	R\$ 83,5800	R\$ 101,6333
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	182,00000000	R\$ 0,9600	R\$ 174,7200
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	182,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 129,2200
TOTAL Material:						R\$ 405,5733
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 184,6000
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 184,6000
VALOR:						R\$ 590,17

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 (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,13000000	R\$ 130,00	R\$ 146,90
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	75,47000000	R\$ 1,17	R\$ 88,29
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	339,62000000	R\$ 0,74	R\$ 251,31
TOTAL Material:						R\$ 486,50
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,78000000	R\$ 20,11	R\$ 176,56
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 176,56
VALOR:						R\$ 663,06

87367 ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,16000000	R\$ 130,00	R\$ 150,80
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	116,40000000	R\$ 1,17	R\$ 136,18
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	261,89000000	R\$ 0,74	R\$ 193,79
TOTAL Material:						R\$ 480,77
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,23000000	R\$ 20,11	R\$ 225,83
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 225,83
VALOR:						R\$ 706,60


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

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 (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,14000000	R\$ 130,00
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	171,13000000	R\$ 1,17
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	192,52000000	R\$ 0,74
TOTAL Material:					R\$ 490,88
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,10000000	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 223,22
VALOR:					R\$ 714,10

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 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	3,45000000	R\$ 0,37
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	1,05000000	R\$ 1,98
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 3,34
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,16000000	R\$ 130,00
00001106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	SINAPI	KG	174,10000000	R\$ 1,17
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	195,86000000	R\$ 0,74
TOTAL Material:					R\$ 499,42
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,50000000	R\$ 23,92
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 107,64
VALOR:					R\$ 610,40

87377 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019 (M3)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,94000000	R\$ 131,69
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	422,63000000	R\$ 0,74
TOTAL Material:					R\$ 436,52
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	11,02000000	R\$ 20,11
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 221,61
VALOR:					R\$ 658,13

100475 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	2,88000000	R\$ 0,37
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	0,87000000	R\$ 1,98
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 2,78
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000123	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE PEGA NORMAL PARA ARGAMASSAS E CONCRETOS SEM ARMACAO, LIQUIDO E ISENTO DE CLORETOS	SINAPI	L	19,44000000	R\$ 8,06
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,08000000	R\$ 130,00
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	486,00000000	R\$ 0,74
TOTAL Material:					R\$ 656,72
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,75000000	R\$ 23,92
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 89,70
VALOR:					R\$ 749,20


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

88629 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF. 08/2019 (M3)						
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	R\$ 130,00	R\$ 139,10
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	482,96000000	R\$ 0,74	R\$ 357,39
TOTAL Material:						R\$ 496,49
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	8,57000000	R\$ 20,11	R\$ 172,34
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 172,34
VALOR:						R\$ 668,83

88628 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 08/2019 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	2,62000000	R\$ 0,37	R\$ 0,96
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	0,80000000	R\$ 1,98	R\$ 1,58
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 2,54
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	R\$ 130,00	R\$ 139,10
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	483,70000000	R\$ 0,74	R\$ 357,93
TOTAL Material:						R\$ 497,03
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,42000000	R\$ 23,92	R\$ 81,80
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 81,80
VALOR:						R\$ 581,37

100489 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF. 08/2019 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	1,87000000	R\$ 1,52	R\$ 2,84
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,57000000	R\$ 5,45	R\$ 3,10
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 5,94
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,07000000	R\$ 130,00	R\$ 139,10
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	483,72000000	R\$ 0,74	R\$ 357,95
TOTAL Material:						R\$ 497,05
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,44000000	R\$ 23,92	R\$ 58,36
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,75000000	R\$ 20,11	R\$ 15,08
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 73,44
VALOR:						R\$ 576,43

87316 ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF. 08/2019 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	3,56000000	R\$ 0,37	R\$ 1,31
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	1,08000000	R\$ 1,98	R\$ 2,13
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 3,44
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	1,02000000	R\$ 131,69	R\$ 134,32
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	343,52000000	R\$ 0,74	R\$ 254,20


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE				

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	4,64000000	R\$ 23,92	R\$ 110,98
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 110,98
VALOR:						R\$ 502,94

88245 ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000378	ARMADOR (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,67	R\$ 17,67
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,67

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95314	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,23	R\$ 0,23
TOTAL Serviço:						R\$ 0,23
VALOR:						R\$ 25,83

C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0MM (KG)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	R\$ 7,1000	R\$ 8,1650
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:						R\$ 8,4956
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,4608
VALOR:						R\$ 11,96

C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5MM (KG)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	R\$ 7,5900	R\$ 8,7285
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:						R\$ 9,0591
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,4608
VALOR:						R\$ 12,52

92767 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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\$ 16,28	R\$ 0,40
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	2,81600000	R\$ 0,22	R\$ 0,61
TOTAL Material:						R\$ 1,01
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01720000	R\$ 21,09	R\$ 0,36
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,10550000	R\$ 25,83	R\$ 2,72
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 3,08
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
92799	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 12,25	R\$ 12,25
					TOTAL Serviço:	R\$ 12,25
					VALOR:	R\$ 16,34

92768 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022 (KG)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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\$ 16,28	R\$ 0,40
00039017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO "4,2 A 12,5" MM, COBRIMENTO 20 MM	SINAPI	UN	2,11800000	R\$ 0,22	R\$ 0,46
TOTAL Material:						R\$ 0,86
Mão de Obra com Encargos Complementares						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01360000	R\$ 21,09	R\$ 0,28
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,08360000	R\$ 25,83	R\$ 2,15
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 2,43
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	SINAPI	KG	1,00000000	R\$ 11,23	R\$ 11,23
TOTAL Serviço:						R\$ 11,23
VALOR:						R\$ 14,52

88246 ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86	R\$ 0,86
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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\$ 6,74
Mão de Obra						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040331	ASSENTADOR DE MANILHAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,63	R\$ 12,63
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,63
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95315	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,21	R\$ 0,21
TOTAL Serviço:						R\$ 0,21
VALOR:						R\$ 19,58

88247 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,20	R\$ 1,20
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,85	R\$ 0,85
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\$ 7,92
Mão de Obra						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,99	R\$ 12,99
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,99
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95316	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,55	R\$ 0,55
TOTAL Serviço:						R\$ 0,55
VALOR:						R\$ 21,46


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%

88248 AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,06	R\$ 1,06
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,31	R\$ 0,31
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\$ 7,24
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,99	R\$ 12,99
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,99
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95317	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,26	R\$ 0,26
TOTAL Serviço:						R\$ 0,26
VALOR:						R\$ 20,49

88256 AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
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	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,61
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95324	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,29	R\$ 0,29
TOTAL Serviço:						R\$ 0,29
VALOR:						R\$ 25,83

90806 BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00039027	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 19 X 36 (3 1/4 X 9)	SINAPI	KG	0,20000000	R\$ 13,76	R\$ 2,75
00007319	TINTA ASFALTICA IMPERMEABILIZANTE DISPERSA EM AGUA, PARA MATERIAIS CIMENTICIOS	SINAPI	L	0,16710000	R\$ 12,34	R\$ 2,06
TOTAL Material:						R\$ 4,81
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,55200000	R\$ 24,85	R\$ 13,71
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,36200000	R\$ 25,97	R\$ 35,37
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,95700000	R\$ 20,11	R\$ 19,24
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 68,32
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,02230000	R\$ 668,83	R\$ 14,91
90801	BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_12/2019	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 295,69	R\$ 295,69
TOTAL Serviço:						R\$ 310,60
VALOR:						R\$ 383,73

90801 BATENTE PARA PORTA DE MADEIRA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_12/2019 (UN)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

00000183	BATENTE / PORTAL / ADUELA / MARCO EM MADEIRA MACIA COM REBAIXO, E - "3" CM. L = "14" CM, PARA PORTAS DE GIRO DE "60 CM A 120" CM X "210" CM, CEDRINHO / ANGELIM COMERCIAL / TAURI / CURUPIXA / PEROBA / CUMARU OU EQUIVALENTE DA REGIAO (NAO INCLUI ALIZARES)	SINAPI	JG	1,00000000	R\$ 199,78	R\$ 199,78
00005066	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 12 X 12	SINAPI	KG	0,01100000	R\$ 18,15	R\$ 0,19
00005075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	SINAPI	KG	0,02400000	R\$ 13,77	R\$ 0,33
					TOTAL Material:	R\$ 200,30

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,74100000	R\$ 24,85	R\$ 68,11
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,35700000	R\$ 20,11	R\$ 27,28
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 95,39
					VALOR:	R\$ 295,69

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 (CHI)						
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,30	R\$ 0,30
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,07	R\$ 0,07
					TOTAL Serviço:	R\$ 0,37
					VALOR:	R\$ 0,37

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 (CHP)						
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88826	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,30	R\$ 0,30
88827	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,07	R\$ 0,07
88828	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,33	R\$ 0,33
88829	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,28	R\$ 1,28
					TOTAL Serviço:	R\$ 1,98
					VALOR:	R\$ 1,98

88826 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023 (H)						
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006400	R\$ 4.800,00	R\$ 0,30
					TOTAL Equipamento:	R\$ 0,30
					VALOR:	R\$ 0,30

88827 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023 (H)						
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 4.800,00	R\$ 0,07
					TOTAL Equipamento:	R\$ 0,07
					VALOR:	R\$ 0,07

88828 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023 (H)						
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00010535	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00007000	R\$ 4.800,00	R\$ 0,33
					TOTAL Equipamento:	R\$ 0,33
					VALOR:	R\$ 0,33

88829 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023 (H)						
Especiais	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KWH	1,25000000	R\$ 1,03	R\$ 1,28
					TOTAL Especiais:	R\$ 1,28
					VALOR:	R\$ 1,28

89226 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023 (CHI)						
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,24	R\$ 1,24
89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,28	R\$ 0,28
					TOTAL Serviço:	R\$ 1,52
					VALOR:	R\$ 1,52

89225 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023 (CHP)						
Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89221	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,24	R\$ 1,24
89222	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,28	R\$ 0,28
89223	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,36	R\$ 1,36
89224	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 2,57	R\$ 2,57
					TOTAL Serviço:	R\$ 5,45
					VALOR:	R\$ 5,45

89221 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - DEPRECIÇÃO. AF_05/2023 (H)						
Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00006400	R\$ 19.525,42	R\$ 1,24
					TOTAL Equipamento:	R\$ 1,24
					VALOR:	R\$ 1,24

89222 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - JUROS. AF_05/2023 (H)						
Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 19.525,42	R\$ 0,28
					TOTAL Equipamento:	R\$ 0,28
					VALOR:	R\$ 0,28

89223 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MANUTENÇÃO. AF_05/2023 (H)						
Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00036397	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	SINAPI	UN	0,00007000	R\$ 19.525,42	R\$ 1,36
					TOTAL Equipamento:	R\$ 1,36
					VALOR:	R\$ 1,36

89224 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_05/2023 (H)						
Especiais	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KWH	2,50000000	R\$ 1,03	R\$ 2,57
					TOTAL Especiais:	R\$ 2,57
					VALOR:	R\$ 2,57

10681 BETONEIRA ELÉTRICA 320L (CHP) (H)						
Geral	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2712	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.320L	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 21,2900
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	0,95910000	R\$ 1,0000	R\$ 0,9591


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

		RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
		OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024			BDI : 29,59%	
				FONTE	VERSÃO	HORA	MES	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%			
LOCAL:	SÃO JOSE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%			
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%			
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,18170000	R\$ 1,0000	R\$ 0,1817		
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,50480000	R\$ 1,0000	R\$ 0,5048		
				TOTAL Geral:		R\$ 22,9356		
				VALOR:		R\$ 22,94		

I0682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) (H)						
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2714	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.580L	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 21,2900
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	2,26540000	R\$ 1,0000	R\$ 2,2654
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,42920000	R\$ 1,0000	R\$ 0,4292
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	1,19230000	R\$ 1,0000	R\$ 1,1923
TOTAL Geral:						R\$ 25,1769
VALOR:						R\$ 25,18

I02113 BOMBA CENTRÍFUGA, TRIFÁSICA, 1 CV OU 0,99 HP, HM 14 A 40 M, Q 0,6 A 8,4 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2020 (UN)						
Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000732	BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 0,99HP DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", DIAMETRO DO ROTOR 145 MM, HM:Q: 14 M / 8,4 M3/H A 40 M / 0,60 M3/H	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 1.631,78	R\$ 1.631,78
TOTAL Equipamento:						R\$ 1.631,78
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	4,00000000	R\$ 1,43	R\$ 5,72
00039997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	SINAPI	UN	4,00000000	R\$ 0,35	R\$ 1,40
00039996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 4,53	R\$ 0,90
TOTAL Material:						R\$ 8,02
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R\$ 21,46	R\$ 13,58
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,11460000	R\$ 20,49	R\$ 43,32
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63300000	R\$ 26,28	R\$ 16,63
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,11460000	R\$ 25,21	R\$ 53,30
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 126,83
VALOR:						R\$ 1.766,63

I0700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) (H)						
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2748	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 18,8300	R\$ 18,8300
I2747	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 49,3776	R\$ 49,3776
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	4,98340000	R\$ 1,0000	R\$ 4,9834
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,30820000	R\$ 1,0000	R\$ 1,3082
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	4,98340000	R\$ 1,0000	R\$ 4,9834
TOTAL Geral:						R\$ 79,4826
VALOR:						R\$ 79,48

I0578 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI) (H)						
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2722	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,5100	R\$ 24,5100
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	28,66480000	R\$ 1,0000	R\$ 28,6648
I2702	JUROS	SEINFRA	H	9,67440000	R\$ 1,0000	R\$ 9,6744
TOTAL Geral:						R\$ 62,8492
VALOR:						R\$ 62,85

I0690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP) (H)						
Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2722	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,5100	R\$ 24,5100
I2721	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 67,8640	R\$ 67,8640
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	28,66480000	R\$ 1,0000	R\$ 28,6648
I2702	JUROS	SEINFRA	H	9,67440000	R\$ 1,0000	R\$ 9,6744
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	42,99710000	R\$ 1,0000	R\$ 42,9971
TOTAL Geral:						R\$ 173,7103


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 173,71

67827 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014 (CHI)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88281	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,30	R\$ 28,30
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,30
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
7058	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 22,93	R\$ 22,93
91402	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,56	R\$ 3,56
7059	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 8,83	R\$ 8,83
TOTAL Serviço:						R\$ 35,32
VALOR:						R\$ 63,62

67826 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014 (CHP)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88281	MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,30	R\$ 28,30
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,30
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
7058	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 22,93	R\$ 22,93
91402	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,56	R\$ 3,56
7059	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 8,83	R\$ 8,83
7060	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 41,34	R\$ 41,34
7061	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 86,21	R\$ 86,21
TOTAL Serviço:						R\$ 162,87
VALOR:						R\$ 191,17

7058 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 (H)

Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037733	CAÇAMBA METÁLICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00006030	R\$ 60.588,11	R\$ 3,65
00037752	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11030 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTÊNCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00003420	R\$ 563.990,17	R\$ 19,28
TOTAL Equipamento:						R\$ 22,93
VALOR:						R\$ 22,93

91402 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014 (H)

Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037733	CAÇAMBA METÁLICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00000590	R\$ 60.588,11	R\$ 0,35
00037752	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11030 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTÊNCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00000570	R\$ 563.990,17	R\$ 3,21
TOTAL Equipamento:						R\$ 3,56
VALOR:						R\$ 3,56

7059 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - JUROS. AF_06/2014 (H)

Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037733	CAÇAMBA METÁLICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00001460	R\$ 60.588,11	R\$ 0,88

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
00037752	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11030 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTÊNCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00001410	R\$ 563.990,17	R\$ 7,95
					TOTAL Equipamento:	R\$ 8,83
					VALOR:	R\$ 8,83

7060 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)						
Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037733	CACAMBA METÁLICA BASCULANTE COM CAPACIDADE DE 6 M3 (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00008490	R\$ 60.588,11	R\$ 5,14
00037752	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11030 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTÊNCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00006420	R\$ 563.990,17	R\$ 36,20
					TOTAL Equipamento:	R\$ 41,34
					VALOR:	R\$ 41,34

7061 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	SINAPI	L	13,62000000	R\$ 6,33	R\$ 86,21
					TOTAL Material:	R\$ 86,21
					VALOR:	R\$ 86,21

10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP) (H)						
Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,5100	R\$ 24,5100
12733	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 67,8640	R\$ 67,8640
12701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	26,57070000	R\$ 1,0000	R\$ 26,5707
12702	JUROS	SEINFRA	H	10,96040000	R\$ 1,0000	R\$ 10,9604
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	39,85610000	R\$ 1,0000	R\$ 39,8561
					TOTAL Geral:	R\$ 169,7612
					VALOR:	R\$ 169,76

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 (CHI)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 27,51	R\$ 27,51
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 27,51
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91396	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 - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 29,11	R\$ 29,11
91398	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 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 4,54	R\$ 4,54
91397	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 - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 11,25	R\$ 11,25
					TOTAL Serviço:	R\$ 44,90
					VALOR:	R\$ 72,41

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 (CHP)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88282	MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 27,51	R\$ 27,51
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 27,51
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91396	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 - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 29,11	R\$ 29,11
91398	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 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 4,54	R\$ 4,54


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
91397	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 - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 11,25	R\$ 11,25
5763	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 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 51,62	R\$ 51,62
53831	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 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 203,57	R\$ 203,57
					TOTAL Serviço:	R\$ 300,09
					VALOR:	R\$ 327,60

91396 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 - DEPRECIÇÃO. AF_06/2014 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037758	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00003430	R\$ 710.806,66
00037736	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA, VAZAO MAXIMA 75" M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00005510	R\$ 85.950,00
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 29,11
					VALOR:
					R\$ 29,11

91398 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 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_06/2014 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037758	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00000570	R\$ 710.806,66
00037736	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA, VAZAO MAXIMA 75" M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00000580	R\$ 85.950,00
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 4,54
					VALOR:
					R\$ 4,54

91397 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 - JUROS. AF_06/2014 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037758	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00001410	R\$ 710.806,66
00037736	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA, VAZAO MAXIMA 75" M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00001440	R\$ 85.950,00
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 11,25
					VALOR:
					R\$ 11,25

5763 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 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037758	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	SINAPI	UN	0,00006430	R\$ 710.806,66
00037736	TANQUE DE AÇO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORÇA, VAZAO MAXIMA 75" M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	SINAPI	UN	0,00006890	R\$ 85.950,00
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 51,62
					VALOR:
					R\$ 51,62

53831 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 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	SINAPI	L	32,16000000	R\$ 6,33
					TOTAL Material:
					R\$ 203,57
					VALOR:
					R\$ 203,57
10706 CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (CHP) (H)					


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

 JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES													
	OBRA:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE		DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%							
	DESCRIÇÃO:		SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE		FONTE		VERSÃO		HORA		MES			
	LOCAL:		SÃO JOSE		SEINFRA		028.1 COM DESONERAÇÃO		84,44%		47,48%			
	CLIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE		SINAPI		2024/10 COM DESONERAÇÃO		85,06%		47,67%			
					PRÓPRIA		PRÓPRIA		0,00%		0,00%			
Geral					FONTE		UNID		COEFICIENTE		PREÇO UNITÁRIO		TOTAL	
I2744		MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L			SEINFRA		H		1,00000000		R\$ 24,5100		R\$ 24,5100	
I2743		MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L			SEINFRA		H		1,00000000		R\$ 67,8640		R\$ 67,8640	
I2701		DEPRECIAÇÃO			SEINFRA		H		31,56540000		R\$ 1,0000		R\$ 31,5654	
I2702		JUROS			SEINFRA		H		10,65330000		R\$ 1,0000		R\$ 10,6533	
I2703		MANUTENÇÃO			SEINFRA		H		47,34800000		R\$ 1,0000		R\$ 47,3480	
										TOTAL Geral:		R\$ 181,9407		
										VALOR:		R\$ 181,94		

C0707 CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)					
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I0578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 62,8491
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 12,5698
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 18,4600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 11,0760
VALOR:					R\$ 23,65

88261 CARPINTIEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)					
Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTIEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,43
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTIEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,49
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,10
TOTAL Encargos Complementares:					R\$ 7,79
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00001214	CARPINTIEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 16,78
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 16,78
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
95329	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTIEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,28
TOTAL Serviço:					R\$ 0,28
VALOR:					R\$ 24,85

88262 CARPINTIEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)					
Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39
00043483	EPI - FAMILIA CARPINTIEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,43
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34
00043459	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTIEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,49
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,10
TOTAL Encargos Complementares:					R\$ 7,79
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00001213	CARPINTIEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 17,61
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
95330	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTIEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,23
TOTAL Serviço:					R\$ 0,23
VALOR:					R\$ 25,63

I0596 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI) (H)					
Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
					TOTAL


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
I2755	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100	R\$ 28,8100
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	57,97140000	R\$ 1,0000	R\$ 57,9714
I2702	JUROS	SEINFRA	H	19,56540000	R\$ 1,0000	R\$ 19,5654
TOTAL Geral:						R\$ 106,3468
VALOR:						R\$ 106,35

I0710 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP) (H)						
Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2755	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100	R\$ 28,8100
I2754	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 134,7300	R\$ 134,7300
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	57,97140000	R\$ 1,0000	R\$ 57,9714
I2702	JUROS	SEINFRA	H	19,56540000	R\$ 1,0000	R\$ 19,5654
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	86,95710000	R\$ 1,0000	R\$ 86,9571
TOTAL Geral:						R\$ 328,0339
VALOR:						R\$ 328,03

C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5MM P/ PAREDE (M2)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R\$ 83,5800	R\$ 0,5098
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,7253
TOTAL Material:						R\$ 2,2351
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 24,1600	R\$ 2,4160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,7690
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 5,1850
VALOR:						R\$ 7,42

I0725 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) (H)						
Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2772	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 21,2900
I2771	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 5,2395	R\$ 5,2395
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	9,08320000	R\$ 1,0000	R\$ 9,0832
I2702	JUROS	SEINFRA	H	2,00790000	R\$ 1,0000	R\$ 2,0079
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	11,47350000	R\$ 1,0000	R\$ 11,4735
TOTAL Geral:						R\$ 49,0941
VALOR:						R\$ 49,09

91534 COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,67	R\$ 28,67
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,67
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91529	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,84	R\$ 0,84
91530	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,22	R\$ 0,22
TOTAL Serviço:						R\$ 1,06
VALOR:						R\$ 29,73

91533 COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,67	R\$ 28,67
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 28,67
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91529	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,84	R\$ 0,84
91530	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,22	R\$ 0,22


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
91531	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,05	R\$ 1,05
91532	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 6,10	R\$ 6,10
					TOTAL Serviço:	R\$ 8,21
					VALOR:	R\$ 36,88

91529 COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	UN	0,00005330	R\$ 15.777,78
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 0,84
					VALOR:
					R\$ 0,84

91530 COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - JUROS. AF_08/2015 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	UN	0,00001430	R\$ 15.777,78
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 0,22
					VALOR:
					R\$ 0,22

91531 COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013458	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	SINAPI	UN	0,00006670	R\$ 15.777,78
					TOTAL Equipamento:
					R\$ 1,05
					VALOR:
					R\$ 1,05

91532 COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004222	GASOLINA COMUM	SINAPI	L	1,03000000	R\$ 5,93
					TOTAL Material:
					R\$ 6,10
					VALOR:
					R\$ 6,10

10727 COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP) (H)					
Geral	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12774	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 170PCM	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900
12773	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 170PCM	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 59,1315
12701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	10,56190000	R\$ 1,0000
12702	JUROS	SEINFRA	H	3,52060000	R\$ 1,0000
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	11,73550000	R\$ 1,0000
					TOTAL Geral:
					R\$ 106,2395
					VALOR:
					R\$ 106,24

5954 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015 (CHI)					
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90957	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 5,29
90958	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - JUROS. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,42
					TOTAL Serviço:
					R\$ 6,71
					VALOR:
					R\$ 6,71

5953 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 (CHP)					
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90957	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 5,29
90958	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - JUROS. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,42
5797	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 6,62
53865	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 49,88


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE				

TOTAL Serviço: R\$ 63,21

VALOR: R\$ 63,21

90957 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2015 (H)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036522 COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	SINAPI	UN	0,00005330	R\$ 99.322,71	R\$ 5,29
TOTAL Equipamento:					R\$ 5,29
VALOR:					R\$ 5,29

90958 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - JUROS. AF_06/2015 (H)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036522 COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	SINAPI	UN	0,00001430	R\$ 99.322,71	R\$ 1,42
TOTAL Equipamento:					R\$ 1,42
VALOR:					R\$ 1,42

5797 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015 (H)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036522 COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	SINAPI	UN	0,00006670	R\$ 99.322,71	R\$ 6,62
TOTAL Equipamento:					R\$ 6,62
VALOR:					R\$ 6,62

53865 COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 189 PCM, PRESSÃO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTÊNCIA 63 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015 (H)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004221 OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	SINAPI	L	7,88000000	R\$ 6,33	R\$ 49,88
TOTAL Material:					R\$ 49,88
VALOR:					R\$ 49,88

103674 CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	0,17900000	R\$ 0,53	R\$ 0,09
90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,19400000	R\$ 1,39	R\$ 0,26
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 0,35
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001527 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O LANÇAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	1,10300000	R\$ 540,22	R\$ 595,86
TOTAL Material:					R\$ 595,86
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18600000	R\$ 25,63	R\$ 4,76
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11900000	R\$ 25,97	R\$ 29,06
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,19200000	R\$ 20,11	R\$ 23,97
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 57,79
VALOR:					R\$ 654,00

94970 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)

Equipamento Custo Horário	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,61970000	R\$ 1,52	R\$ 0,94
89225 BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,65720000	R\$ 5,45	R\$ 3,58
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 4,52
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,76090000	R\$ 130,00	R\$ 98,91
00001379 CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	325,15890000	R\$ 0,74	R\$ 240,61

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59120000	R\$ 116,09	R\$ 68,63
					TOTAL Material:	R\$ 408,15

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,27680000	R\$ 23,92	R\$ 30,54
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,02670000	R\$ 20,11	R\$ 40,75
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 71,29
					VALOR:	R\$ 483,96

94971 CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,60670000	R\$ 1,52	R\$ 0,92
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,64340000	R\$ 5,45	R\$ 3,50
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 4,42
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,72750000	R\$ 130,00	R\$ 94,57
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	364,94330000	R\$ 0,74	R\$ 270,05
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59720000	R\$ 116,09	R\$ 69,32
					TOTAL Material:	R\$ 433,94
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,25010000	R\$ 23,92	R\$ 29,90
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,97920000	R\$ 20,11	R\$ 39,80
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 69,70
					VALOR:	R\$ 508,06

94972 CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021 (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,60180000	R\$ 1,52	R\$ 0,91
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,63820000	R\$ 5,45	R\$ 3,47
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 4,38
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,71190000	R\$ 130,00	R\$ 92,54
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	391,16630000	R\$ 0,74	R\$ 289,46
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,59270000	R\$ 116,09	R\$ 68,80
					TOTAL Material:	R\$ 450,80
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,24000000	R\$ 23,92	R\$ 29,66
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,96330000	R\$ 20,11	R\$ 39,48
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 69,14
					VALOR:	R\$ 524,32

C0833 CONCRETO GROUT C/ATÉ 50% DE PEDRISCO EM PESO, LANÇAMENTO E CURA (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10681	BETONEIRA ELÉTRICA 320l (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 22,9356	R\$ 22,9356
10788	VIBRADOR DE IMERSÃO C/MOTOR ELÉTRICO (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 1,7816	R\$ 1,7816
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 24,7172
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10114	ARGAMASSA DE ALTA RESIST.INICIAL/FINAL P/GRAUT	SEINFRA	KG	1,500,00000000	R\$ 2,0700	R\$ 3.105,0000
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,50000000	R\$ 100,5000	R\$ 50,2500
					TOTAL Material:	R\$ 3.155,2500
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 144,9600


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES							
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
I2543	SERVENTE		SEINFRA	H	18,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 332,2800
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 477,2400
						VALOR:	R\$ 3.657,21

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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MÉDIA - 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\$ 0,74	R\$ 162,00	
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\$ 342,30
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,28580000	R\$ 20,11	R\$ 126,40	
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 126,40
						VALOR:	R\$ 468,70

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 (M3)							
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHI	0,64620000	R\$ 1,52	R\$ 0,98	
89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	SINAPI	CHP	0,68530000	R\$ 5,45	R\$ 3,73	
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 4,71
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,83250000	R\$ 130,00	R\$ 108,22	
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	213,45310000	R\$ 0,74	R\$ 157,95	
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	SINAPI	M3	0,58210000	R\$ 116,09	R\$ 67,57	
						TOTAL Material:	R\$ 333,74
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,33150000	R\$ 23,92	R\$ 31,84	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,10580000	R\$ 20,11	R\$ 42,34	
						TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 74,18
						VALOR:	R\$ 412,63

C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)							
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,9764	
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 17,9764
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,91970000	R\$ 83,5800	R\$ 76,8685	
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	254,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 180,3400	
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	R\$ 100,5000	R\$ 84,0180	
						TOTAL Material:	R\$ 341,2265
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,7600	
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 110,7600
						VALOR:	R\$ 469,96

C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)							
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,9764	
						TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 17,9764
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,88720000	R\$ 83,5800	R\$ 74,1522	
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	294,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 208,7400	
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	R\$ 100,5000	R\$ 84,0180	
						TOTAL Material:	R\$ 366,9102
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%		
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES	
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%	
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
12543	SERVENTE		SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,7600
						TOTAL Mão de Obra:	R\$ 110,7600
						VALOR:	R\$ 495,65

92799 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022 (KG)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,07000000	R\$ 8,91	R\$ 9,53
				TOTAL Material:		R\$ 9,53
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,01520000	R\$ 21,09	R\$ 0,32
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09330000	R\$ 25,83	R\$ 2,40
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 2,72
				VALOR:		R\$ 12,25

92800 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 (KG)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00043059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	SINAPI	KG	1,07000000	R\$ 8,91	R\$ 9,53
				TOTAL Material:		R\$ 9,53
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00950000	R\$ 21,09	R\$ 0,20
88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,05810000	R\$ 25,83	R\$ 1,50
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 1,70
				VALOR:		R\$ 11,23

95308 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006114	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 12,99	R\$ 0,17
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 0,17
				VALOR:		R\$ 0,17

95309 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006117	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	SINAPI	H	0,01699000	R\$ 12,99	R\$ 0,22
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 0,22
				VALOR:		R\$ 0,22

95313 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE ESPECIALIZADO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000242	AJUDANTE ESPECIALIZADO (HORISTA)	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 12,28	R\$ 0,16
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 0,16
				VALOR:		R\$ 0,16

95314 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000378	ARMADOR (HORISTA)	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 17,67	R\$ 0,23
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,23
					VALOR:	R\$ 0,23

95315 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ASSENTADOR DE TUBOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00040331	ASSENTADOR DE MANILHAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,01699000	R\$ 12,63	R\$ 0,21
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 0,21
				VALOR:		R\$ 0,21

95316 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,04297000	R\$ 12,99	R\$ 0,55
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,55
					VALOR:	R\$ 0,55


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

95317 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
0000246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	SINAPI	H	0,02070000	R\$ 12,99
					R\$ 0,26
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,26
VALOR:					R\$ 0,26

95324 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AZULEJISTA OU LADRILHISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004760	AZULEJISTA OU LADRILHEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	0,01699000	R\$ 17,61
					R\$ 0,29
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,29
VALOR:					R\$ 0,29

95329 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE ESQUADRIA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001214	CARPINTEIRO DE ESQUADRIAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,01699000	R\$ 16,78
					R\$ 0,28
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,28
VALOR:					R\$ 0,28

95330 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÔRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001213	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 17,61
					R\$ 0,23
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,23
VALOR:					R\$ 0,23

95332 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	0,04297000	R\$ 17,61
					R\$ 0,75
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,75
VALOR:					R\$ 0,75

95335 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	SINAPI	H	0,02070000	R\$ 17,61
					R\$ 0,36
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,36
VALOR:					R\$ 0,36

95338 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012873	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	SINAPI	H	0,02442000	R\$ 17,61
					R\$ 0,43
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,43
VALOR:					R\$ 0,43

95341 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MARMORISTA/GRANITEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004755	MARMORISTA / GRANITEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	0,01699000	R\$ 17,22
					R\$ 0,29
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,29
VALOR:					R\$ 0,29

95344 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00044497	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 15,54
					R\$ 0,20
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,20
VALOR:					R\$ 0,20

95345 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR ELETROMECÂNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002437	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,03555000	R\$ 18,45
					R\$ 0,65
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,65
VALOR:					R\$ 0,65


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FORTE	VERSÃO	
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06% 47,67%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

95346 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020020	MOTORISTA DE CAMINHAO-BASCULANTE (HORISTA)	SINAPI	H	0,00586000	R\$ 21,44
					R\$ 0,12
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,12
VALOR:					R\$ 0,12

95347 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004093	MOTORISTA DE CAMINHAO (HORISTA)	SINAPI	H	0,00586000	R\$ 20,65
					R\$ 0,12
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,12
VALOR:					R\$ 0,12

95389 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	SINAPI	H	0,00957000	R\$ 17,02
					R\$ 0,16
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,16
VALOR:					R\$ 0,16

95357 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 22,07
					R\$ 0,29
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,29
VALOR:					R\$ 0,29

95358 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	0,01885000	R\$ 17,02
					R\$ 0,32
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,32
VALOR:					R\$ 0,32

95361 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004257	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	0,00957000	R\$ 16,76
					R\$ 0,16
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,16
VALOR:					R\$ 0,16

95360 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	SINAPI	H	0,01328000	R\$ 21,65
					R\$ 0,28
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,28
VALOR:					R\$ 0,28

95371 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004750	PEDREIRO (HORISTA)	SINAPI	H	0,02442000	R\$ 17,61
					R\$ 0,43
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,43
VALOR:					R\$ 0,43

95372 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004783	PINTOR (HORISTA)	SINAPI	H	0,01699000	R\$ 17,61
					R\$ 0,29
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,29
VALOR:					R\$ 0,29

95378 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA (H)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	0,02442000	R\$ 12,01
					R\$ 0,29
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 0,29
VALOR:					R\$ 0,29


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88264 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043484	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,20	R\$ 1,20
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043460	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,85	R\$ 0,85
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\$ 7,92

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002436	ELETRICISTA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,61
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95332	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,75	R\$ 0,75
TOTAL Serviço:						R\$ 0,75
VALOR:						R\$ 26,28

88267 ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043485	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,06	R\$ 1,06
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043461	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,31	R\$ 0,31
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\$ 7,24

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,61
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95335	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,36	R\$ 0,36
TOTAL Serviço:						R\$ 0,36
VALOR:						R\$ 25,21

19402 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHI) (H)

Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12787	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100	R\$ 28,8100
12701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	155,96470000	R\$ 1,0000	R\$ 155,9647
12702	JUROS	SEINFRA	H	29,24340000	R\$ 1,0000	R\$ 29,2434
TOTAL Geral:						R\$ 214,0181
VALOR:						R\$ 214,02

19401 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (CHP) (H)

Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12787	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100	R\$ 28,8100
19403	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 102,5445	R\$ 102,5445
12701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	155,96470000	R\$ 1,0000	R\$ 155,9647
12702	JUROS	SEINFRA	H	29,24340000	R\$ 1,0000	R\$ 29,2434
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	194,95590000	R\$ 1,0000	R\$ 194,9559
TOTAL Geral:						R\$ 511,5185
VALOR:						R\$ 511,52

5632 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014 (CHI)

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FORNTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 29,10	R\$ 29,10
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 29,10

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5627	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 46,35	R\$ 46,35
5628	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,25	R\$ 12,25
				TOTAL Serviço:		R\$ 58,60
				VALOR:		R\$ 87,70

5631 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014 (CHP)

88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 29,10	R\$ 29,10
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 29,10

			TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 29,10	
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5627	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 46,35	R\$ 46,35
5628	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,25	R\$ 12,25
5629	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 57,94	R\$ 57,94
5630	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 68,17	R\$ 68,17
				TOTAL Serviço:		R\$ 184,71
				VALOR:		R\$ 213,81

5627 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 (H)

00010685	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	SINAPI	UN	0,00005600	R\$ 827.794,72	R\$ 46,35
TOTAL Equipamento:						R\$ 46,35
VALOR:						R\$ 46,35

5628 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - JUROS. AF_06/2014 (H)

00010685	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 827.794,72	R\$ 12,25
TOTAL Equipamento:						R\$ 12,25
VALOR:						R\$ 12,25

5629 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)

00010685	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80M3, PESO OPERACIONAL 17T, POTENCIA BRUTA 111HP	SINAPI	UN	0,00007000	R\$ 827.794,72	R\$ 57,94
TOTAL Equipamento:						R\$ 57,94
VALOR:						R\$ 57,94

5630 ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)

00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	SINAPI	L	10,77000000	R\$ 6,33	R\$ 68,17
TOTAL Material:						R\$ 68,17
VALOR:						R\$ 68,17

C2781 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 A 3.00M (M3)

12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 64,6100
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 64,6100
VALOR:						R\$ 64,61

C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	R\$ 18,4600	R\$ 48,9190

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE				

TOTAL Mão de Obra: R\$ 48,9190

VALOR: R\$ 48,92

C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRAS MINERAL	SEINFRA	L	0,04000000	R\$ 20,2900	R\$ 0,8116
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	R\$ 31,8800	R\$ 5,1008
I1199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	SEINFRA	L	0,13000000	R\$ 16,1800	R\$ 2,1034
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	R\$ 0,7000	R\$ 0,2800

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	R\$ 19,1000	R\$ 6,6850
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 24,1600	R\$ 9,6640
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 16,3490
					VALOR:	R\$ 24,64

I0737 ESMERILHADEIRA INDUSTRIAL (CHP) (H)

Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	0,18110000	R\$ 1,0000	R\$ 0,1811
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,06110000	R\$ 1,0000	R\$ 0,0611
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,11320000	R\$ 1,0000	R\$ 0,1132
				TOTAL Geral:		R\$ 0,3554
				VALOR:		R\$ 0,36

92273 FABRICAÇÃO DE ESCORAS DO TIPO PONTALETE, EM MADEIRA, PARA PÉ-DIREITO SIMPLS. AF_09/2020 (M)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,03000000	R\$ 28,81	R\$ 0,86
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\$ 30,29	R\$ 0,21
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 1,07

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004491	PONTALETE "7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,31000000	R\$ 11,05	R\$ 14,47
00005068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	SINAPI	KG	0,02300000	R\$ 13,77	R\$ 0,31
				TOTAL Material:	R\$ 14,78	

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTIEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,02100000	R\$ 21,00	R\$ 0,44
88262	CARPINTIEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09100000	R\$ 25,63	R\$ 2,33
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 2,77
				VALOR:		R\$ 18,62

90830 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00003081	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 55 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	SINAPI	CJ	1,00000000	R\$ 129,49	R\$ 129,49
				TOTAL Material:		R\$ 129,49

Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00200000	R\$ 24,85	R\$ 24,89
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,50100000	R\$ 20,11	R\$ 10,07
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 34,96
				VALOR:		R\$ 164,45

C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	R\$ 8,4500	R\$ 3,3800
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0.15000000	R\$ 14,2000	R\$ 2,1300
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0.50000000	R\$ 6,0500	R\$ 3,0250
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1.00000000	R\$ 12,7700	R\$ 12,7700

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

			TOTAL Material:		R\$ 21,3050
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 19,1000
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 56,2380
VALOR:					R\$ 77,54

93277 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00006400	R\$ 8.440,86
TOTAL Equipamento:					R\$ 0,54
VALOR:					R\$ 0,54

93278 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - JUROS. AF_03/2016 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 8.440,86
TOTAL Equipamento:					R\$ 0,12
VALOR:					R\$ 0,12

93279 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016 (H)					
Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036487	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	SINAPI	UN	0,00006000	R\$ 8.440,86
TOTAL Equipamento:					R\$ 0,50
VALOR:					R\$ 0,50

93280 GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016 (H)					
Especiais	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KWH	0,78000000	R\$ 1,03
TOTAL Especiais:					R\$ 0,80
VALOR:					R\$ 0,80

88270 IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)					
Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39
00043489	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,24
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34
00043465	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,82
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,10
TOTAL Encargos Complementares:					R\$ 7,93

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00012873	IMPERMEABILIZADOR (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 17,61
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95338	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA IMPERMEABILIZADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,43
TOTAL Serviço:					R\$ 0,43
VALOR:					R\$ 25,97

91980 INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)					
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038114	INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES 10 A, 250 V (APENAS MODULO)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 18,31
TOTAL Material:					R\$ 18,31
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40200000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,40200000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 19,18


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 37,49

C2860 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 119,5800	R\$ 137,5170
TOTAL Material:					R\$ 137,5170
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 23,9980
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 23,9980
VALOR:					R\$ 161,52

C2861 LASTRO DE AREIA EXTRAIDA (S/ TRANSPORTE) (M3)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 23,9980
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 23,9980
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3129 AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 4,6300	R\$ 5,3245
TOTAL Serviço:					R\$ 5,3245
VALOR:					R\$ 29,32

C2862 LASTRO DE BRITA (M3)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280 BRITA	SEINFRA	M3	1,15000000	R\$ 100,5000	R\$ 115,5750
TOTAL Material:					R\$ 115,5750
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 36,9200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 36,9200
VALOR:					R\$ 152,50

I2712 MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.320L (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2548 OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 21,2900
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,2900
VALOR:					R\$ 21,29

I2714 MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.580L (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2548 OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 21,2900
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,2900
VALOR:					R\$ 21,29

88274 MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
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	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004755 MARMORISTA / GRANITEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,22	R\$ 17,22
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 17,22
Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95341 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MARMORISTA/GRANITEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,29	R\$ 0,29
TOTAL Serviço:					R\$ 0,29
VALOR:					R\$ 25,44

Claudio José Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

5952 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016 (CHI)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88298	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 23,66	R\$ 23,66
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 23,66
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95114	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 2,11	R\$ 2,11
95115	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - JUROS. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,48	R\$ 0,48
TOTAL Serviço:						R\$ 2,59
VALOR:						R\$ 26,25

5795 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016 (CHP)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88298	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 23,66	R\$ 23,66
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 23,66
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95114	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 2,11	R\$ 2,11
95115	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - JUROS. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,48	R\$ 0,48
53863	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - MANUTENÇÃO. AF_07/2016	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 2,64	R\$ 2,64
TOTAL Serviço:						R\$ 5,23
VALOR:						R\$ 28,89

95114 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - DEPRECIAÇÃO. AF_07/2016 (H)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041898	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PESO DE 28 KG, COM SILENCIADOR	SINAPI	UN	0,00006400	R\$ 33,049,20	R\$ 2,11
TOTAL Equipamento:						R\$ 2,11
VALOR:						R\$ 2,11

95115 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - JUROS. AF_07/2016 (H)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041898	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PESO DE 28 KG, COM SILENCIADOR	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 33,049,20	R\$ 0,48
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,48
VALOR:						R\$ 0,48

53863 MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - MANUTENÇÃO. AF_07/2016 (H)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00041898	MARTELO DEMOLIDOR PNEUMATICO MANUAL, PESO DE 28 KG, COM SILENCIADOR	SINAPI	UN	0,00008000	R\$ 33,049,20	R\$ 2,64
TOTAL Equipamento:						R\$ 2,64
VALOR:						R\$ 2,64

12747 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12707	GASOLINA	SEINFRA	L	9,72000000	R\$ 5,0800	R\$ 49,3776
TOTAL Material:						R\$ 49,3776
VALOR:						R\$ 49,38

12754 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP) (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	27,00000000	R\$ 4,9900	R\$ 134,7300
TOTAL Material:						R\$ 134,7300
VALOR:						R\$ 134,73

19403 MATERIAL DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA C/ ROMPEDOR (H)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	20,55000000	R\$ 4,9900	R\$ 102,5445
TOTAL Material:						R\$ 102,5445
VALOR:						R\$ 102,54


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

I2721 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	R\$ 4,9900	R\$ 67,8640
					TOTAL Material:	R\$ 67,8640
					VALOR:	R\$ 67,86

I2733 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	R\$ 4,9900	R\$ 67,8640
					TOTAL Material:	R\$ 67,8640
					VALOR:	R\$ 67,86

I2743 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	R\$ 4,9900	R\$ 67,8640
					TOTAL Material:	R\$ 67,8640
					VALOR:	R\$ 67,86

I2771 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP) (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	1,05000000	R\$ 4,9900	R\$ 5,2395
					TOTAL Material:	R\$ 5,2395
					VALOR:	R\$ 5,24

I2773 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 170PCM (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	11,85000000	R\$ 4,9900	R\$ 59,1315
					TOTAL Material:	R\$ 59,1315
					VALOR:	R\$ 59,13

I2841 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP) (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	23,25000000	R\$ 4,9900	R\$ 116,0175
					TOTAL Material:	R\$ 116,0175
					VALOR:	R\$ 116,02

I2855 MATERIAL DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBİ (H)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2707	GASOLINA	SEINFRA	L	9,71800000	R\$ 5,0800	R\$ 49,3674
					TOTAL Material:	R\$ 49,3674
					VALOR:	R\$ 49,37

88278 MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)						
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86	R\$ 0,86
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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\$ 6,74
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00044497	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 15,54	R\$ 15,54
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 15,54
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95344	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,20	R\$ 0,20
					TOTAL Serviço:	R\$ 0,20


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 22,48

88279 MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043484 EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,20	R\$ 1,20
00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043460 FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,85	R\$ 0,85
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\$ 7,92

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002437 MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 18,45	R\$ 18,45

TOTAL Mão de Obra: R\$ 18,45

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95345 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR ELETROMECÂNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,65	R\$ 0,65

TOTAL Serviço: R\$ 0,65

VALOR: R\$ 27,02

88281 MOTORISTA DE BASCULANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043488 EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86	R\$ 0,86
00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464 FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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\$ 6,74

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00020020 MOTORISTA DE CAMINHÃO-BASCULANTE (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 21,44	R\$ 21,44

TOTAL Mão de Obra: R\$ 21,44

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95346 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE BASCULANTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,12	R\$ 0,12

TOTAL Serviço: R\$ 0,12

VALOR: R\$ 28,30

88282 MOTORISTA DE CAMINHÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370 ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043488 EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86	R\$ 0,86
00037372 EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464 FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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\$ 6,74

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004093 MOTORISTA DE CAMINHÃO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 20,65	R\$ 20,65

TOTAL Mão de Obra: R\$ 20,65

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95347 CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,12	R\$ 0,12

TOTAL Serviço: R\$ 0,12

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

VALOR:

R\$ 27,51

I2748 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CAMINHONETE SAVEIRO (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2380	MOTORISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 18,8300
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 18,8300
VALOR:					R\$ 18,83

I2755 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP) (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2550	OPERADOR DE CARREGADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 28,8100
VALOR:					R\$ 28,81

I2787 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2561	OPERADOR DE RETRO ESCAVADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 28,8100
VALOR:					R\$ 28,81

I2722 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,5100
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 24,5100
VALOR:					R\$ 24,51

I2734 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,5100
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 24,5100
VALOR:					R\$ 24,51

I2744 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO TANQUE 6.000 L (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,5100
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 24,5100
VALOR:					R\$ 24,51

I2772 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA (7 HP) (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2552	OPERADOR DE COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,2900
VALOR:					R\$ 21,29

I2774 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 170PCM (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2553	OPERADOR DE COMPRESSOR DE AR	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,2900
VALOR:					R\$ 21,29

I2828 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO ROMPEDOR PNEUMÁTICO (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2523	OPERADOR DE PERFURATRIZ / ROMPEDOR	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 21,2900
VALOR:					R\$ 21,29

I2842 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP) (H)

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2562	OPERADOR DE TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 28,8100
VALOR:					R\$ 28,81



JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	47,48%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

12856 MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (H)					
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
12380	MOTORISTA	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 18,8300
					TOTAL Mão de Obra:
					VALOR:

10758 NÍVEL (CHP) (H)					
Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
12701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	0,57680000	R\$ 1,0000
12702	JUROS	SEINFRA	H	0,23790000	R\$ 1,0000
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,36050000	R\$ 1,0000
					TOTAL Geral:
					VALOR:

88377 OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)					
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,10
					TOTAL Encargos Complementares:
					VALOR:
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00037666	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,02
					TOTAL Mão de Obra:
					VALOR:
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
95389	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,16
					TOTAL Serviço:
					VALOR:

88294 OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)					
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01
00037373	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,04
00037371	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,10
					TOTAL Encargos Complementares:
					VALOR:
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00004234	OPERADOR DE ESCAVADEIRA (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 22,07
					TOTAL Mão de Obra:
					VALOR:
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
95357	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE ESCAVADEIRA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,29
					TOTAL Serviço:
					VALOR:

88295 OPERADOR DE GUINCHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)					
Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86



JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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\$ 6,74

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004253	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,02	R\$ 17,02

Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95358	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINCHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,32	R\$ 0,32

					VALOR:	R\$ 24,08

88298 OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86	R\$ 0,86
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004257	OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 16,76	R\$ 16,76

Serviço		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
95361	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MARTELETE OU MARTELETEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,16	R\$ 0,16

					VALOR:	R\$ 23,66

88297 OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39
00043488	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,86	R\$ 0,86
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043464	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,01	R\$ 0,01
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

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004230	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 21,65	R\$ 21,65

				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 21,05
Serviço		Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
95360	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,28	R\$ 0,28

					VALOR:	R\$ 28,67

88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

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		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004750	PEDREIRO (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,61

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95371	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,43	R\$ 0,43
TOTAL Serviço:						R\$ 0,43
VALOR:						R\$ 25,97

97736 PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO ACIMA DE 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,09710000	R\$ 28,81	R\$ 2,79
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,08940000	R\$ 30,29	R\$ 2,70
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	2,08100000	R\$ 0,53	R\$ 1,10
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	0,76320000	R\$ 1,39	R\$ 1,06
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 7,65

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	0,75830000	R\$ 58,04	R\$ 44,01
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,03340000	R\$ 7,74	R\$ 0,25
00039995	POLIESTIRENO EXPANDIDO/EPS (ISOPOR), TIPO 2F, BLOCO	SINAPI	M3	0,18540000	R\$ 431,49	R\$ 79,99
00020247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,06010000	R\$ 15,25	R\$ 0,91
00004517	SARRAFO 2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	2,83160000	R\$ 3,87	R\$ 10,95
TOTAL Material:						R\$ 136,11

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,18650000	R\$ 21,00	R\$ 3,91
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,93260000	R\$ 24,85	R\$ 23,17
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,31680000	R\$ 25,97	R\$ 164,04
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,31680000	R\$ 20,11	R\$ 127,03
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 318,15

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	31,73180000	R\$ 14,52	R\$ 460,74
94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,10300000	R\$ 524,32	R\$ 578,32
TOTAL Serviço:						R\$ 1.039,06
VALOR:						R\$ 1.500,97

97734 PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,70430000	R\$ 28,81	R\$ 20,29
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,48770000	R\$ 30,29	R\$ 14,77
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	18,09170000	R\$ 0,53	R\$ 9,58
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	6,63500000	R\$ 1,39	R\$ 9,22


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FORTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

			TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 53,86	
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,94040000	R\$ 58,04	R\$ 112,62
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,08330000	R\$ 7,74	R\$ 0,64
00020247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,43650000	R\$ 15,25	R\$ 6,65
00004517	SARRAFO 2,5 X 7,5 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	5,62830000	R\$ 3,87	R\$ 21,78
					TOTAL Material:	R\$ 141,69
Mão de Obra com Encargos Complementares						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,19200000	R\$ 21,00	R\$ 25,03
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	5,96000000	R\$ 24,85	R\$ 148,10
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	31,34990000	R\$ 25,97	R\$ 814,15
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	31,34990000	R\$ 20,11	R\$ 630,44
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 1.617,72
Serviço						
		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	27,89880000	R\$ 16,34	R\$ 455,86
94971	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,20000000	R\$ 508,06	R\$ 609,67
					TOTAL Serviço:	R\$ 1.065,53
					VALOR:	R\$ 2.878,80

97735 PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024 (M3)

Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,42260000	R\$ 28,81	R\$ 12,17
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,31300000	R\$ 30,29	R\$ 9,48
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHI	12,77880000	R\$ 0,53	R\$ 6,77
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	SINAPI	CHP	4,68650000	R\$ 1,39	R\$ 6,51
				TOTAL Equipamento Custo Horário:		R\$ 34,93
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001358	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 X 1100 MM, E = 17 MM	SINAPI	M2	1,31120000	R\$ 58,04	R\$ 76,10
00002692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,05670000	R\$ 7,74	R\$ 0,43
00020247	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,26190000	R\$ 15,25	R\$ 3,99
00004517	SARRAFO "2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	4,47700000	R\$ 3,87	R\$ 17,32
				TOTAL Material:		R\$ 97,84
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,73560000	R\$ 21,00	R\$ 15,44
88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,67800000	R\$ 24,85	R\$ 91,39
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	22,49740000	R\$ 25,97	R\$ 584,25
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	22,49740000	R\$ 20,11	R\$ 452,42
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 1.143,50
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
92767	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	SINAPI	KG	28,93690000	R\$ 16,34	R\$ 472,82
94972	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:1,2:5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	1,20000000	R\$ 524,32	R\$ 629,18
				TOTAL Serviço:		R\$ 1.102,00
				VALOR:		R\$ 2.378,27

88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00037370	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 3,39	R\$ 3,39

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

00043490	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,73	R\$ 1,73
00037372	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,34	R\$ 1,34
00043466	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,97	R\$ 1,97
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\$ 9,57

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004783	PINTOR (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 17,61	R\$ 17,61
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 17,61
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95372	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,29	R\$ 0,29
TOTAL Serviço:						R\$ 0,29
VALOR:						R\$ 27,47

102234 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00007340	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	SINAPI	L	0,32570000	R\$ 29,30	R\$ 9,54
TOTAL Material:						R\$ 9,54
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,45290000	R\$ 27,47	R\$ 12,44
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 12,44
VALOR:						R\$ 21,98

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 (CHI)						
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91273	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,56	R\$ 0,56
91274	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,15	R\$ 0,15
TOTAL Serviço:						R\$ 0,71
VALOR:						R\$ 0,71

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 (CHP)						
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91273	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,56	R\$ 0,56
91274	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,15	R\$ 0,15
91275	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,71	R\$ 0,71
91276	PLACA VIBRATÓRIA REVERSIVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRIFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 8,53	R\$ 8,53
TOTAL Serviço:						R\$ 9,95
VALOR:						R\$ 9,95

91273 PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_08/2015 (H)						
Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001442	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORÇA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	SINAPI	UN	0,00005330	R\$ 10.689,21	R\$ 0,56
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,56
VALOR:						R\$ 0,56

91274 PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015 (H)						
Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00001442	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORÇA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	SINAPI	UN	0,00001430	R\$ 10.689,21	R\$ 0,15
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,15


JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

C2039 PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/TRINCHA (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,01000000	R\$ 20,2900	R\$ 0,2029
I1346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,25000000	R\$ 2,1400	R\$ 0,5350
I1737	PRIMER SINTÉTICO	SEINFRA	L	0,10000000	R\$ 25,3500	R\$ 2,5350
I2158	TRINCHA 2"	SEINFRA	UN	0,08000000	R\$ 4,0400	R\$ 0,3232
TOTAL Material:						R\$ 3,5961
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,9100
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 24,1600	R\$ 4,8320
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 6,7420
VALOR:						R\$ 10,34

C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)						
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	R\$ 18,4600	R\$ 31,3820
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 31,3820
VALOR:						R\$ 31,38

C2920 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)						
Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 181,9407	R\$ 6,3679
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATORIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500000	R\$ 49,0941	R\$ 1,7183
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 8,0862
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000000	R\$ 18,4600	R\$ 19,3830
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 19,3830
VALOR:						R\$ 27,47

C2122 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 MM P/PAREDE (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R\$ 83,5800	R\$ 0,5098
I0442	CAL VIRGEM EM PO	SEINFRA	KG	0,83000000	R\$ 0,8800	R\$ 0,7304
TOTAL Material:						R\$ 1,2402
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,67000000	R\$ 18,4600	R\$ 12,3682
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 24,4482
VALOR:						R\$ 25,69

C2123 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 MM P/PAREDE (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,65000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,9990
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 24,0790
VALOR:						R\$ 25,76

C2933 RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/REJUNTAMENTO (M2)						
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,08000000	R\$ 70,0000	R\$ 5,6000
TOTAL Material:						R\$ 5,6000
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 24,1600	R\$ 9,6640
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 5,5380
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 15,2020
VALOR:						R\$ 20,80


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

C2938 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA (M2)						
Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10727	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 106,2396	R\$ 10,6240
10769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 27,5843	R\$ 8,2753
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 18,8993
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R\$ 18,4600	R\$ 12,9220
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 12,9220
					VALOR:	R\$ 31,82

C2940 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA (M2)						
Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,0760
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 11,0760
					VALOR:	R\$ 11,08

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 (CH)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 29,10	R\$ 29,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 29,10
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88857	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 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 25,54	R\$ 25,54
88858	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 - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 6,75	R\$ 6,75
					TOTAL Serviço:	R\$ 32,29
					VALOR:	R\$ 61,39

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 (CHP)						
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88294	OPERADOR DE ESCAVADEIRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 29,10	R\$ 29,10
					TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 29,10
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88857	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 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 25,54	R\$ 25,54
88858	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 - JUROS. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 6,75	R\$ 6,75
5664	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 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 31,92	R\$ 31,92
53786	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 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 53,99	R\$ 53,99
					TOTAL Serviço:	R\$ 118,20
					VALOR:	R\$ 147,30

88857 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 - DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014 (H)						
Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	UN	0,00005600	R\$ 456.097,53	R\$ 25,54
					TOTAL Equipamento:	R\$ 25,54
					VALOR:	R\$ 25,54



JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTES	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

88858 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 - JUROS. AF_06/2014 (H)

Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 456.097,53	R\$ 6,75
				TOTAL Equipamento:	R\$ 6,75	
				VALOR:	R\$ 6,75	

5664 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 - MANUTENÇÃO. AF_06/2014 (H)

Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00036531	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACAO 4 X 4, POTENCIA LIQUIDA 88 HP, PESO OPERACIONAL MINIMO DE 6674 KG, CAPACIDADE DA CARREGADEIRA DE 1,00 M3 E DA RETROESCAVADEIRA MINIMA DE 0,26 M3, PROFUNDIDADE DE ESCAVACAO MAXIMA DE 4,37 M	SINAPI	UN	0,00007000	R\$ 456.097,53	R\$ 31,92
				TOTAL Equipamento:	R\$ 31,92	
				VALOR:	R\$ 31,92	

53786 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 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2014 (H)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00004221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	SINAPI	L	8,53000000	R\$ 6,33	R\$ 53,99
					TOTAL Material:	R\$ 53,99
					VALOR:	R\$ 53,99

10769 ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP) (H)

Geral		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2828	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO ROMPEDOR PNEUMÁTICO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 21,2900	R\$ 21,2900
I2701	DEPRECIAÇÃO	SEINFRA	H	3,65480000	R\$ 1,0000	R\$ 3,6548
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,60910000	R\$ 1,0000	R\$ 0,6091
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	2,03040000	R\$ 1,0000	R\$ 2,0304
				TOTAL Geral:		R\$ 27,5843
				VALOR:		R\$ 27,58

91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015 (CHI)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,67	R\$ 28,67
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 28,67
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,12	R\$ 0,12
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,02	R\$ 0,02
				TOTAL Serviço:		R\$ 0,14
				VALOR:		R\$ 28,81

91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015 (CHP)

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88297	OPERADOR DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 28,67	R\$ 28,67
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 28,67	
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
91688	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,12	R\$ 0,12
91689	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,02	R\$ 0,02
91690	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,08	R\$ 0,08
91691	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 1,40	R\$ 1,40
				TOTAL Serviço:	R\$ 1,62	


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE
LOCAL:	SÃO JOSE
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
FONTE	VERSÃO	HORA	MES
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 30,29

91688 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015 (H)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE "1600" W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00007200	R\$ 1.780,60	R\$ 0,12
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,12
VALOR:						R\$ 0,12

91689 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - JUROS. AF_08/2015 (H)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE "1600" W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00001480	R\$ 1.780,60	R\$ 0,02
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,02
VALOR:						R\$ 0,02

91690 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MANUTENÇÃO. AF_08/2015 (H)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00014618	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE "1600" W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	SINAPI	UN	0,00005000	R\$ 1.780,60	R\$ 0,08
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,08
VALOR:						R\$ 0,08

91691 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 (H)

Especiais		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KWH	1,36000000	R\$ 1,03	R\$ 1,40
TOTAL Especiais:						R\$ 1,40
VALOR:						R\$ 1,40

88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)

Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006111	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 12,01	R\$ 12,01
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 12,01

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
95378	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,29	R\$ 0,29
TOTAL Serviço:						R\$ 0,29
VALOR:						R\$ 20,11

C2948 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0196	BARROTE DE 2 1/2"x2 1/2"	SEINFRA	M	0,05000000	R\$ 11,1100	R\$ 0,5555
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,01500000	R\$ 36,6400	R\$ 0,5496
TOTAL Material:						R\$ 1,1051

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 24,1600	R\$ 2,4160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 18,4600	R\$ 1,8460
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 4,2620

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C1280	ESMALTE DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	0,03000000	R\$ 24,6400	R\$ 0,7392
TOTAL Serviço:						R\$ 0,7392

Claudio José Queiroz Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA	MES
LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%	47,67%
		PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

VALOR: R\$ 6,11

C2949 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0183	BALDE PLASTICO DE 10L	SEINFRA	UN	0,00900000	R\$ 14,0000	R\$ 0,1260
I2321	ENERGIA ELETRICA	SEINFRA	KWH	0,24000000	R\$ 0,9800	R\$ 0,2352
I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	0,30000000	R\$ 1,7400	R\$ 0,5220
I1181	FITA ISOLANTE	SEINFRA	M	0,01500000	R\$ 0,7500	R\$ 0,0113
I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,00900000	R\$ 3,8900	R\$ 0,0350
I2427	SOQUETE DE RABICHO SEM CHAVE	SEINFRA	UN	0,00900000	R\$ 2,9100	R\$ 0,0262
				TOTAL Material:		R\$ 0,9557
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 24,1500	R\$ 1,2075
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,9230
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 2,1305
				VALOR:		R\$ 3,09

98463 SUPORTE ISOLADOR PARA FIXAÇÃO DA CORDOALHA DE COBRE EM ALVENARIA OU CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
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	1,00000000	R\$ 1,43	R\$ 1,43
00007568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 0,92	R\$ 0,92
00007572	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 7,98	R\$ 7,98
				TOTAL Material:		R\$ 10,33
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31060000	R\$ 21,46	R\$ 6,66
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,31060000	R\$ 26,28	R\$ 8,16
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 14,82
				VALOR:		R\$ 25,15

91946 SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038094	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 2,99	R\$ 2,99
00038099	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 1,55	R\$ 1,55
				TOTAL Material:		R\$ 4,54
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12800000	R\$ 21,46	R\$ 2,74
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,12800000	R\$ 26,28	R\$ 3,36
				TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:		R\$ 6,10
				VALOR:		R\$ 10,64

I0771 TALHA MANUAL (CHP) (H)

Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	0,13870000	R\$ 1,0000	R\$ 0,1387
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,05080000	R\$ 1,0000	R\$ 0,0508
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,07700000	R\$ 1,0000	R\$ 0,0770
				TOTAL Geral:		R\$ 0,2665
				VALOR:		R\$ 0,27

I0775 TEODOLITO (CHP) (H)

Geral		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	1,13880000	R\$ 1,0000	R\$ 1,1388
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,46970000	R\$ 1,0000	R\$ 0,4697
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,71170000	R\$ 1,0000	R\$ 0,7117
				TOTAL Geral:		R\$ 2,3202
				VALOR:		R\$ 2,32

Claudio J. Barros
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES				
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE	DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE	FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE	SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
			PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

C2464 TINTA À ÓLEO EM PAREDES INTERNAS DUAS DEMÃOS S/MASSA (M2)					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035	AGUARRÁS MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	R\$ 20,2900
I1488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	L	0,12000000	R\$ 12,7800
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	R\$ 0,7000
I2100	TINTA ÓLEO	SEINFRA	L	0,17000000	R\$ 19,7700
TOTAL Material:					R\$ 6,1890
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	R\$ 19,1000
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 24,1600
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 16,3490
VALOR:					R\$ 22,54

91990 TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 03/2023 (UN)					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00038101	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 8,04
TOTAL Material:					R\$ 8,04
Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,51100000	R\$ 21,46
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,51100000	R\$ 26,28
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 24,38
VALOR:					R\$ 32,42

C2533 TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)					
Equipamento Custo Horário	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,18520000	R\$ 173,7102
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 32,1711
VALOR:					R\$ 32,17

I0666 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CH) (H)					
Geral	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2842	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	45,58090000	R\$ 1,0000
I2702	JUROS	SEINFRA	H	18,80210000	R\$ 1,0000
TOTAL Geral:					R\$ 93,1930
VALOR:					R\$ 93,19

I0779 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP) (H)					
Geral	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2842	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 28,8100
I2841	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 116,0175
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	45,58090000	R\$ 1,0000
I2702	JUROS	SEINFRA	H	18,80210000	R\$ 1,0000
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	68,37140000	R\$ 1,0000
TOTAL Geral:					R\$ 277,5819
VALOR:					R\$ 277,58

C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)					
Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	SEINFRA	KG	0,02500000	R\$ 63,3600
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	SEINFRA	L	0,04000000	R\$ 61,0200
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	R\$ 15,8200
TOTAL Material:					R\$ 20,0030
Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R\$ 19,1000
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	R\$ 23,4800
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 22,1416
VALOR:					R\$ 42,14


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES						
	OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024		BDI : 29,59%
	DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE/CE			FONTES	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	SÃO JOSE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE			SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO	85,06%
					PRÓPRIA	PRÓPRIA	0,00%

95469 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020 (UN)						
Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006138	ANEL DE VEDACAO, PVC FLEXIVEL, 100 MM, PARA SAIDA DE BACIA / VASO SANITARIO	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 10,83	R\$ 10,83
00010420	BACIA SANITARIA (VASO) CONVENCIONAL, DE LOUCA BRANCA, SIFAO APARENTE, SAIDA VERTICAL (SEM ASSENTO)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 210,00	R\$ 210,00
00004384	PARAFUSO NIQUELADO COM ACABAMENTO CROMADO PARA FIXAR PEÇA SANITARIA, INCLUI PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON TAMANHO S-10	SINAPI	UN	2,00000000	R\$ 26,39	R\$ 52,78
00037329	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	SINAPI	KG	0,08810000	R\$ 132,33	R\$ 11,65
TOTAL Material:						R\$ 285,26
Mão de Obra com Encargos Complementares						
		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49680000	R\$ 25,21	R\$ 12,52
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,34950000	R\$ 20,11	R\$ 7,02
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 19,54
VALOR:						R\$ 304,80

10786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP) (H)						
Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12856	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 18,8300	R\$ 18,8300
12855	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 49,3674	R\$ 49,3674
12701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	4,37200000	R\$ 1,0000	R\$ 4,3720
12702	JUROS	SEINFRA	H	1,14760000	R\$ 1,0000	R\$ 1,1476
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	4,37200000	R\$ 1,0000	R\$ 4,3720
TOTAL Geral:						R\$ 78,0890
VALOR:						R\$ 78,09

10788 VIBRADOR DE IMERSÃO C/MOTOR ELÉTRICO (CHP) (H)						
Geral		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	1,03830000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0383
12702	JUROS	SEINFRA	H	0,19670000	R\$ 1,0000	R\$ 0,1967
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,54650000	R\$ 1,0000	R\$ 0,5465
TOTAL Geral:						R\$ 1,7815
VALOR:						R\$ 1,78

90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015 (CHI)						
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90582	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIACÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,43	R\$ 0,43
90583	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,10	R\$ 0,10
TOTAL Serviço:						R\$ 0,53
VALOR:						R\$ 0,53

90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015 (CHP)						
Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
90582	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIACÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,43	R\$ 0,43
90583	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,10	R\$ 0,10
90584	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,33	R\$ 0,33
90585	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	SINAPI	H	1,00000000	R\$ 0,53	R\$ 0,53
TOTAL Serviço:						R\$ 1,39
VALOR:						R\$ 1,39

90582 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIACÃO. AF_06/2015 (H)						
Equipamento		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013896	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	UN	0,00012800	R\$ 3.390,99	R\$ 0,43
TOTAL Equipamento:						R\$ 0,43
VALOR:						R\$ 0,43


 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 13419D-CE



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES					
OBRA:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE			DATA : 22/10/2024	
DESCRIÇÃO:	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA LOCALIDADE DE SÃO JOSE NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE			BDI : 29,59%	
LOCAL:	SÃO JOSE			FORTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE			SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
				SINAPI	2024/10 COM DESONERAÇÃO
				PRÓPRIA	PRÓPRIA
					HORA
					MES
					84,44%
					47,48%
					85,06%
					47,67%
					0,00%
					0,00%

90583 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JUROS. AF_06/2015 (H)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013896 VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	UN	0,00002960	R\$ 3.390,99	R\$ 0,10
TOTAL Equipamento:					R\$ 0,10
VALOR:					R\$ 0,10

90584 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015 (H)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00013896 VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	SINAPI	UN	0,00010000	R\$ 3.390,99	R\$ 0,33
TOTAL Equipamento:					R\$ 0,33
VALOR:					R\$ 0,33

90585 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015 (H)

Especiais	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00002705 ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	SINAPI	KWH	0,52000000	R\$ 1,03	R\$ 0,53
TOTAL Especiais:					R\$ 0,53
VALOR:					R\$ 0,53


JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE

ESTUDOS GEOTÉCNICOS
AVALIAÇÃO TÉCNICA DE RESISTENCIA DE SOLO

Sistema de Abastecimento de Água - SAA
Distrito de São José de Solonópole
Solonópole - CE

AVALIAÇÃO TÉCNICA DE RESISTÊNCIA DE SOLO
(SPT – Teste de Penetração Padrão)
(Standard Penetration Test)

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE.
C.N.P.J. 07.733.256/0001-57.

CONTRATADA: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA
CNPJ: 07.279.410/0001-62

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Joaquim Lopes Feitosa
GEÓLOGO – CREA/CE – 13804 D
RNP – 0605757330.

Novembro de 2024.

1. Introdução.

O presente relatório discorre sobre uma investigação geotécnica com desenvolvimento de duas sondagens com desenvolvimento de ensaios SPT's, de acordo com localizações previamente estabelecidas, e realizados entre no dia 30 outubro de 2024, onde será uma reformada uma estação de tratamento de água e construído um reservatório elevado para o SAA no Distrito de São José de Solonópole e comunidades circunvizinhas.

2. Descrição da área em estudo e sua geologia.

Os pontos dos projetos situam-se em terrenos de domínios públicos, e locações com com georreferenciamento possuindo as seguintes características e coordenadas UTM (WGS 84).

Quadro 01: Características das Sondagens						
Nº	Profundidade Final	Profundidade Final	Nível Estático	Georreferenciamento		Localização
				Longitude	Latitude	
SP 01	0,20m	0,65m	Não Identificado	489.881	9.341.090	ETA Existente
SP 02	0,95m	1,40m	Não Identificado	489.935	9.339.157	REL Projetado

A geologia regional está representada por paragneisses migmatíticos, xistos, xistos grafitosos, rochas calcissilicáticas, mármore, quartzitos e anfibolitos, ortogneisses subordinados. Localmente evidencia-se paragneisses migmatizados com direção preferencial de alinhamento mineral **N 05º E**.

Foi caracterizada na área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade e resistência à penetração.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

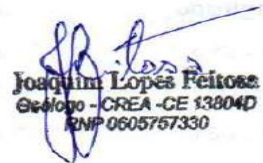
O nível estático para a sequência estratigráfica não foi determinado para a profundidade investigada.

Localmente solo residual argiloso de coloração cinza escuro repousam sobre o embasamento cristalino.

Foi caracterizada na área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade e resistência à penetração.

3. Ensaios realizados e resultados obtidos.

As sondagens à percussão – SPT iniciam-se com a execução de perfuração manual a trado até o nível d'água, se possível, ou material resistente a este método. Daí procede-se a perfuração com circulação d'água (lama). A cada metro de avanço é realizado um ensaio SPT (standard penetration test), anotando-se o número de golpes necessários para penetração do amostrador padrão num intervalo de 45cm, cravado no terreno mediante golpes de um peso de 65 kg solto em queda livre de uma altura de 75 cm. O ensaio penetrométrico prossegue até as condições de resistência da norma NBR 6484/2001, nos itens 4.3.10, 4.3.11 e 4.3.12, ou até quando satisfizerem as informações desejadas do projeto de construção. Daí pode se proceder, se for o caso, ao ensaio de avanço por lavagem durante um intervalo total de 30 minutos, dividido em três etapas de 10 minutos, onde são anotados os respectivos comprimentos do avanço da palheta de lavagem. O limite para este ensaio é de avanços inferiores a 50 mm em cada período de 10 minutos (NBR-6484/2001). Os parâmetros definidos para a resistência do solo foram obtidos através de sondagens SPT “Standard Penetration Test” (Teste de Penetração Padrão) expostos nas **Tabelas 01 e 02.**



Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

4 – Perfis Esquemáticos e boletins de Sondagens.

- SP 01 ETA Existente.

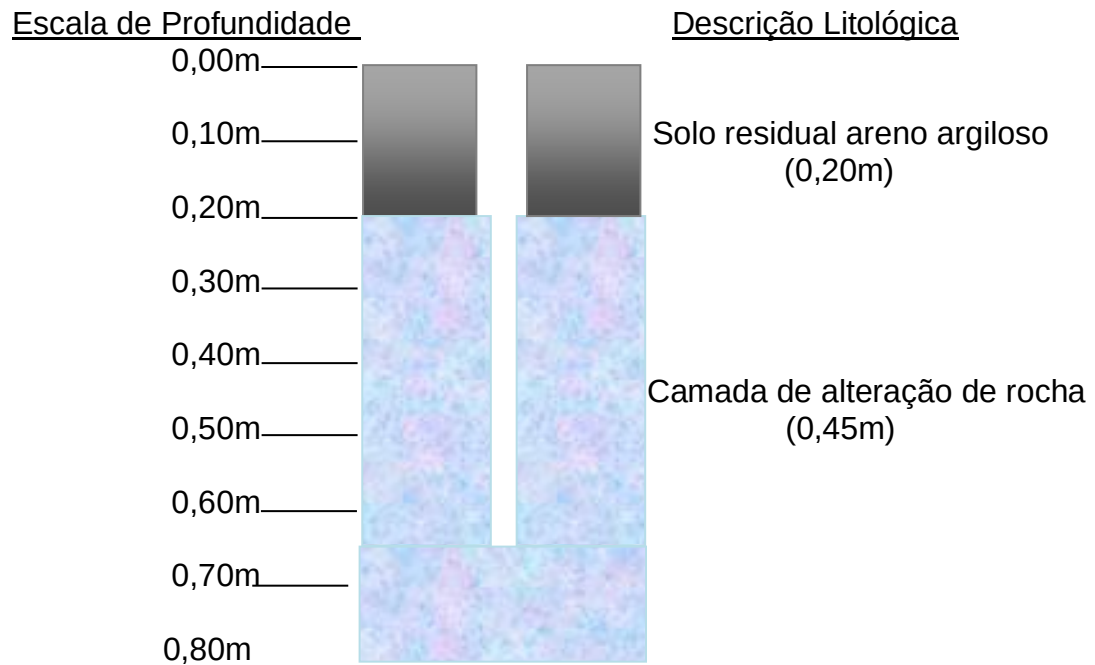


Fig. 01: Perfil Geológico esquemático em SP 01 com Profundidade Final 0,65m.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

BOLETIM DE SONDAGEM - BS 01																							
CLIENTE: Prefeitura Municipal de Solonópole.														Sondagem a Percussão SP 01 – SPT 01.									
OBRA: ETA SAA São José de Solonópole																							
ENDEREÇO: Açude Bolsão – Distrito de São José de Solonópole.														Cota:		Início: 30/10/2024 Término: 30/10/2024							
Responsável				Operador			Escala			Relatório													
Joaquim Feitosa				Feitosa Neto										DES. REF.									
Cota em Relação ao RN		Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT														Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm					
Nível D'água				Nº Golpes		Gráfico																	
Não Ident.				Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração			Classificação da Camada							
			0,65m	23	23														08	10	13	S. argilo aren.	
	1,0																						Camada de alteração de rocha de composição granítica Limites de SPT's
	2,0																						
	3,0																						
	4,0																						
Profundidade do nível D'água – Não identificado Inicial: m Final: m Obs.:														Coordenadas: 489.881 / 9.341.090 Profundidade Final – 0,65m									

- Nestas condições foi realizado um ensaio SPT para a sondagem, obtendo-se o resultado de 3,79kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 0,65m, de onde passa a ser impenetrável para o desenvolvimento de ensaios

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

- SP 02 REL Projetado.

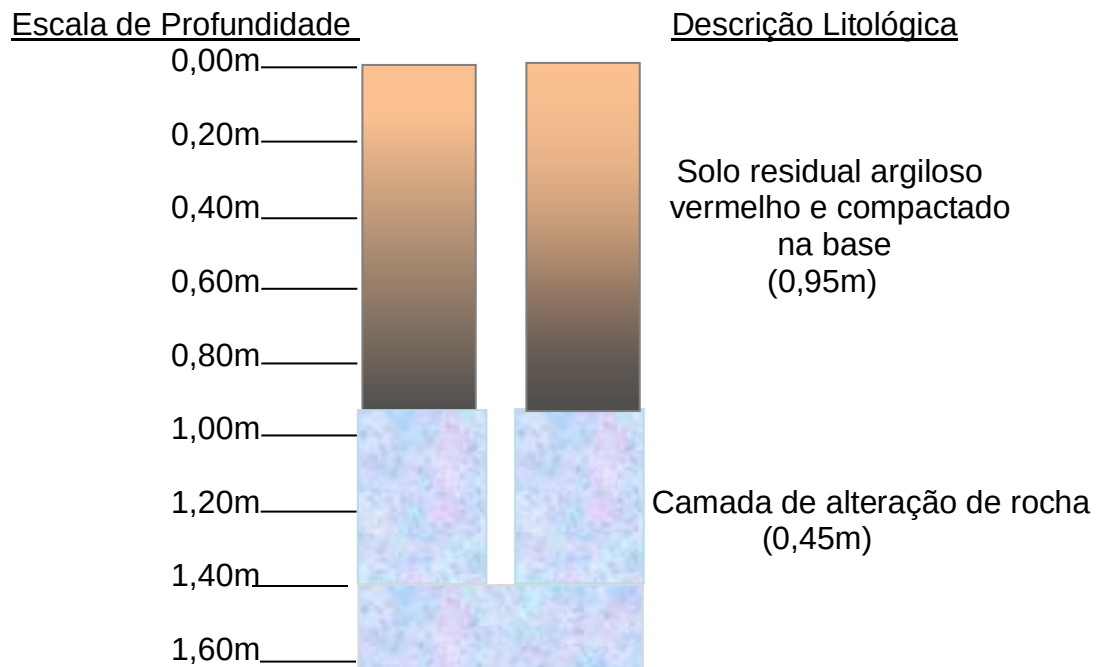


Fig. 02: Perfil Geológico esquemático em SP 02 com Profundidade Final 1,40m.

Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

BOLETIM DE SONDAGEM - BS 02																							
CLIENTE: Prefeitura Municipal de Solonópolis.														Sondagem a Percussão SP 02 - SPT 01.									
OBRA: REL Projetado, SAA São José de Solonópolis																							
ENDEREÇO: BR 122 – Distrito de São José de Solonópolis.														Cota:		Início: 30/10/2024 Término: 30/10/2024							
Responsável				Operador			Escala			Relatório													
Joaquim Feitosa				Feitosa neto										DES. REF.									
Cota em Relação ao RN	Convenção e Posição da Amostra	Profund. da Camada	Resistência a Penetração - SPT												Revestimento: Amostrador: Raymond Diam. Ext.: 2" Diam. Int.: 1 3/8" Peso: 65 kg Altura da Queda: 75cm								
Nível D'água			Nº Golpes		Gráfico																		
Não Ident.			Últimos 30cm	Acumul	10	20	30	40	50	60	70	Ensaio de Penetração		Classificação da Camada									
	1,0	1,40m	20	20														07	09	11	Solo residual argiloso		
	2,0																						Camada de alteração de rocha de composição granítica
	3,0																						Limites de SPT's
	4,0																						

Profundidade do nível D'água – Não identificado	Coordenadas: 489.935 / 9.339.157
Inicial: m	
Final: m	
Obs.:	Profundidade Final – 1,40m

- Nestas condições foi realizado um ensaio SPT para a sondagem, obtendo-se o resultado de 3,47kgf/cm² para o ensaio na profundidade de 1,40m, de onde passa a ser impenetrável para o desenvolvimento de ensaios


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

Os ensaios geotécnicos de campo permitem visualizar “in loco” atributos que avaliam o comportamento geotécnico da litologia e a relação solo/rocha com as variáveis hidrológicas. Os ensaios e análises efetuadas serviram para caracterizar as seguintes propriedades dos materiais: classe de textura, porosidade e grau de saturação; avaliação de absorção de água.

As **Tabelas 01 e 02** mostram os resultados dos ensaios SPT's para a Sondagem SP 01 e SP 02.

<u>Tabela 01</u>						
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em SP 01.						
Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	N SPT	Tensão admissível	Profundidade
Camada de alteração de rocha	BS 01	Alta	01	23	3,79Kgf/cm²	0,65m

<u>Tabela 02</u>						
Relação entre tensão admissível e número de golpes (SPT) em SP 01.						
Tipo de solo	Boletim de Sondagem	Consistência	SPT	N SPT	Tensão admissível	Profundidade
Camada de alteração de rocha	BS 02	Alta	01	20	3,47Kgf/cm²	1,40m

$$T \text{ admissível} = \sqrt{N \text{ SPT}} - 1 \longrightarrow \text{Taxa de Resistência}$$


 Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

5. Adequabilidade do Terreno

A apresentação de adequabilidade tem por objetivo recomendar, facilitar e sintetizar as informações e dados para o planejamento do empreendimento como uma contribuição técnica mais específica.

Desta forma foi caracterizada para a área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e resistência de solo.

As Avaliações de campo determinaram no terreno uma única Unidade Geotécnica, que foi avaliada quanto à adequabilidade para implantação do empreendimento levando em consideração os seguintes atributos: erosão, inundações, movimentos de massa, queda de blocos, poluição de aquíferos, e fundações.

A denominada Unidade do Terreno tem a seguinte avaliação:

- a. adequabilidade boa para implantação de vias de circulação do empreendimento em conformidade com a topografia;
- b. quando desprovidos de cobertura vegetal não é necessário que se realize contenção e estabilização de cortes e aterros;
- c. não foram detectadas fontes ou nascentes de água;
- d. baixa suscetibilidade à erosão para declividades na faixa de 0 - 10%;

Não há possibilidade de escorregamento ou erosão ou movimentos de massa, pois não ocorre interceptação do nível do lençol freático ou os cortes atingirem alturas superiores a 1,00m para declividades inferiores a 10%.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

6. Conclusões e Recomendações.

Com base nas observações, condições e continuidades das estruturas geológicas e nas análises e trabalhos executados dentro do perímetro do empreendimento conclui-se pela adequabilidade da área para implantação do projeto, desde que consideradas as avaliações feitas para a respectiva Unidade Geotécnica.

Os valores dos ensaios de resistência de solo, através de ensaios SPT indicam que há viabilidade para implantação de fundações em profundidades de sub superfície, de acordo com os resultados observados na **Tabela 01 e 02**.

De acordo com os resultados obtidos, sugere-se para o empreendimento **Fundações de sub superfície**, com taxa admissível de **3,79kgf/cm²** compatível com a profundidade de **0,65m** para a Sondagem **SPT 01**, e de **3,47kgf/cm²** compatível com a profundidade de **1,40m** para a Sondagem **SPT 02**, da atual superfície topográfica.

Com base nas observações, condições e continuidades das estruturas geológicas e nas análises e trabalhos executados no perímetro do empreendimento conclui-se pela adequabilidade da área para implantação do projeto, desde que consideradas as avaliações feitas para a respectiva Unidade Geotécnica.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

IMAGEM DE SITUAÇÃO




Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330




Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

RELATÓRIO DE CAMPANHA GEOTÉCNICA

AVALIAÇÃO LITOLÓGICA

Sistema de Abastecimento de Água - SAA
Distrito de São José de Solonópole
Solonópole - CE

CAMPANHA DE INVESTIGAÇÃO DE SOLO
Avaliação Litológica

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE.
C.N.P.J. 07.733.256/0001-57.

CONTRATADA: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA
CNPJ: 07.279.410/0001-62

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Joaquim Lopes Feitosa
GEÓLOGO – CREA/CE – 13804 D
RNP – 0605757330.

Novembro de 2024.

1. Introdução.

O presente relatório discorre sobre uma investigação geotécnica com execução de 18 (dezoito) sondagens para definição litológica e classificação de categorias de solo, de acordo com localizações previamente estabelecidas, e realizados entre no dia 29 outubro de 2024, onde serão escavadas valas para rede de adução e distribuição de água entre o Açude Bolsão, no Distrito de São José de Solonópole e comunidades circunvizinhas.

2. Objetivo

As informações geradas a partir do levantamento geológico e apresentadas neste relatório, tais como: identificação da profundidade do embasamento rochoso e suas características físicas, descrições litológicas e Georreferenciamento, servirão de subsídios para a definição das categorias de solo nas escavações das valas parra implantação de rede de adução e redes de distribuição de água.

3. Metodologia empregada.

O detalhamento da geologia local foi realizado através de caminhamento e perfurações de sondagem a trado com diâmetro de 150 mm e a percussão com diâmetros de 25mm, localizações pré definidas pela empresa contratante e análises In loco das escavações, buscando determinar as características geodinâmicas e litológica dos litótipos de sub superfície com investigação de acordo com plano de sondagens, observando-se a relação solo/rocha, no percurso onde serão instaladas as tubulações do sistema abastecimento de água. Os perfis foram descritos *in loco*, com a realização de registros fotográficos e enumerados, sendo observadas suas características litológicas e físicas. Os pontos foram georreferenciadas através do Sistema de Posicionamento Global (GPS). Foram coletadas amostras dos diferentes pontos e arquivadas para eventuais análises.



Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

Atendendo a Norma Técnica NBR 9603, nas execuções das sondagens foram usadas hastes retilíneas rocáveis de 1", acopladas através de luvas, Trados conchas de 150mm e 100mm, trado helicoidal de 150mm, trado tipo cavadeira de solo, ponteiro de aço com 1" com comprimento de 1,50m, marreta de 3,0kg, trena retrátil. Foram perfuradas as camadas de solo com profundidade máxima de até 1,20m, com descrição *in loco* e classificando os materiais em 1ª, 2ª e 3ª categorias, de acordo com descrições abaixo.

a) Materiais de 1ª categoria

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, piçarras (termo regional referente a material granular formado geralmente por fragmentos de rocha alterada ou fraturada), saibros (termo regional referente a material granular) composto geralmente por areia e silte proveniente da alteração de rochas ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m.

b) Materiais de 2ª categoria

Compreendem-se os materiais coesos constituídos de argilas rijas com ou sem ocorrência de matéria orgânica, pedregulhos, grãos minerais e/ou arenitos. Escavados com picaretas, alavancas, cortadeiras e outras ferramentas próprias para o serviço de escavação.

c) Materiais de 3ª categoria

Compreendem a rocha sã com ocorrência contínua, os matacões maciços e os blocos e rochas fraturadas, que podem ser removidas através de escavações com uso de rompedores, compressores, perfuratrizes pneumáticas e/ou outros materiais ou dispositivos para desagregação da rocha.

Os pontos analisados foram descritos observando-se perfis de solos, litologia, posições geográficas e características geodinâmicas dos litótipos. As sondagens foram executadas e georreferenciadas seguindo o traçado original da rede adutora de acordo com levantamento topográfico.

As escavações devem ser iniciadas com a cavadeira. O trado helicoidal deve ser utilizado somente quando a penetração pelo trado cavadeira já estiver impossibilitada. A utilização do ponteiro de aço também é necessária na identificação de camadas mais resistentes na base da sondagem.


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

São adotados três critérios de parada para este tipo de sondagem:

- Quando atingir a profundidade prevista para a investigação;
- Em caso de desmoronamentos da parede do furo de forma sucessiva;
- Quando o avanço do trado ou ponteira for inferior a 5 cm a cada 10 golpes de marreta.

Equipamentos disponíveis



Item	Equipamento
01	Trado Cavadeira
02	Alavanca
03	Trado concha – Prolongadores roscáveis
04	Martelo batente 10,0kg
05	Ponteiro de aço, cabeça batente e alça
06	Marreta 3,0kg
07	Chaves de grifo
08	Talha 0,5ton
<u>Equipamentos adicionais</u> Trana retrátil 5,00m, GPSmap 62sc GARMIN e Câmara digital Samsung 13Mp	


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

4. Descrição da área em estudo e sua geologia.

Ao longo do trecho pesquisado identifica-se duas unidades geológicas que estão representadas por paragneisses migmatíticas, xistos, xistos grafitosos, rochas calcissilicáticas, mármore, quartzitos e anfibolitos, ortogneisses subordinados. Localmente evidencia-se paragneisses migmatizados com direção preferencial de alinhamento mineral **N 05° E**, por vezes recobertos por solo residual argiloso ou argilo arenoso, ou pro solo aluvionar.

Considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade (absorção) e resistência à penetração, foi caracterizada para a área uma Unidade Geotécnica para o terreno.

O relevo regional apresenta-se ondulado, localmente é levemente ondulado com inclinações não superiores a 10% e apresenta drenagem pouco desenvolvida.

5 – Resultados.

Com os resultados obtidos a partir do levantamento geológico, com a descrição litológica dos pontos analisados no percurso entre o ponto de captação e a comunidade de Várzea Redonda, pode-se concluir que:

- Foi definida uma unidade litológica, descrita de acordo com a caracterização geológica.

A unidade citada por vezes está recoberta por solos residuais alternando-se entre argilosos e argilo arenoso de coloração amarela, e por vezes solo aluvionar.

- Estes resultados foram obtidos com a avaliação dos perfis de sondagens ao longo do trecho, projetando-se um perfil longitudinal ao longo dos trechos a serem escavados, como descrito no Quadro apresentado a seguir.



Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

CARACTERÍSTICAS DE SONDAGENS A TRADO.

Furo	Latitude	Longitude	Profundidade do Plano	Litologia	Profundidade alcançada a trado	Categorias							
						1ª Categoria		2ª Categoria		3ª Categoria			
						Espessura		Espessura		Branda Espessura		Sã fraturada Espessura	
01	9.341.235	490.453	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,20m	0,10m	10,0%	0,10m	10,0%	0,30m	30,0%	0,50m	50,0%
02	9.340.869	490.703	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,35m	0,15m	15,0%	0,20m	20,0%	0,40m	40,0%	0,25m	25,0%
03	9.340474	490.494	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,50m	0,20m	20,0%	0,30m	30,0%	0,35m	35,0%	0,15m	15,0%
04	9.339.430	490.027	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,50m	0,25m	25,0%	0,25m	25,0%	0,40m	40,0%	0,10m	10,0%
05	9.340.985	490.314	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,10m	0,10m	10,0%	0,05m	5,0%	0,45m	45,0%	0,40m	40,0%
06	9.340.588	490.593	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,25m	0,10m	10,0%	0,15m	15,0%	0,40m	40,0%	0,35m	35,0%
07	9.341083	491.042	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,40m	0,15m	15,0%	0,25m	25,0%	0,35m	35,0%	0,25m	25,0%
08	9.341.086	490.748	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,60m	0,25m	25,0%	0,35m	35,0%	0,25m	25,0%	0,15m	15,0%
09	9.341.406	490.808	1,00m	Aterro/solo argiloso compactado na base	1,00m	0,40m	40,0%	0,60m	60,0%	0,00m	0,0%	0,00m	0,0%
10	9.341.650	490.999	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,20m	0,10m	10,0%	0,10m	10,0%	0,45m	45,0%	0,35m	35,0%
11	9.341.808	491.212	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,55m	0,25m	25,0%	0,30m	30,0%	0,30m	30,0%	0,15m	15,0%
12	9.341.929	490.543	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,15m	0,05m	5,0%	0,10m	10,0%	0,55m	55,0%	0,30m	30,0%
13	9.342.752	491.144	1,00m	Solo argiloso compactado na base	0,60m	0,60m	60,0%	0,40m	40,0%	0,00m	0,0%	0,00m	0,0%
14	9.343.624	491.428	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,05m	0,00m	0,00%	0,05m	5,0%	0,60m	60,0%	0,35m	35,0%
15	9.344342	490.833	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,35m	0,25m	25,0%	0,10m	10,0%	0,35m	35,0%	0,30m	30,0%
16	9.345.415	490.710	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,45m	0,20m	20,0%	0,25m	25,0%	0,30m	30,0%	0,25m	25,0%
17	9.345.925	490.728	1,00m	Solo argiloso sobre rocha alterada	0,65m	0,50m	50,0%	0,35m	35,0%	0,15m	15,0%	0,00m	0,0%
18	9.346.857	490.779	1,00m	Solo argiloso sobre rocha	0,30m	0,20m	20,0%	0,10m	10,0%	0,40m	40,0%	0,30m	30,0%
Espessura Parcial Média da Categoria						3,85m	21,39%	4,00m	22,22%	6,00m	33,33%	4,15m	23,06%


 Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

6 – Perfis Esquemáticos e Registros Fotográficos.

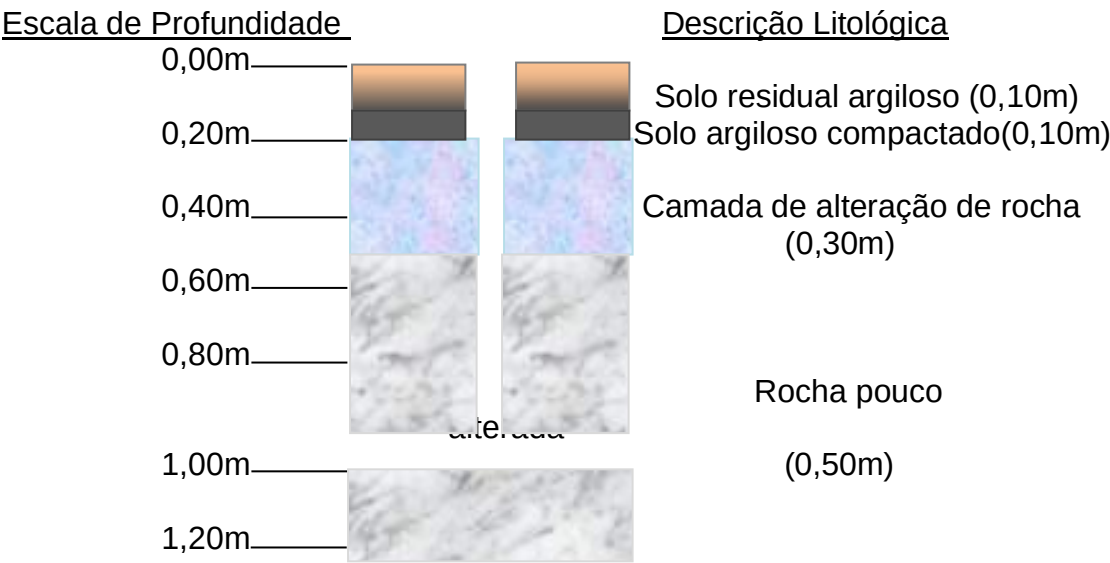


Fig. 01: Perfil Geológico esquemático em ST 01 com Profundidade Final 1,00m.





Fig. 02: Perfil Geológico esquemático em ST 02 com Profundidade Final 1,00m.



Margem BR 122

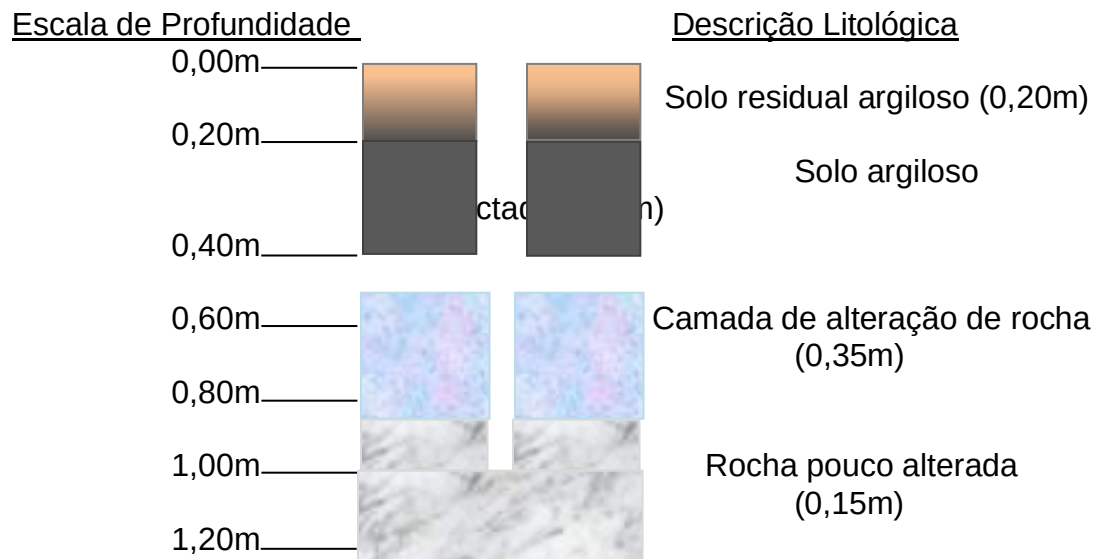


Fig. 03: Perfil Geológico esquemático em ST 03 com Profundidade Final 1,00m.




 Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - GE 13804D
 RNP 0605757330

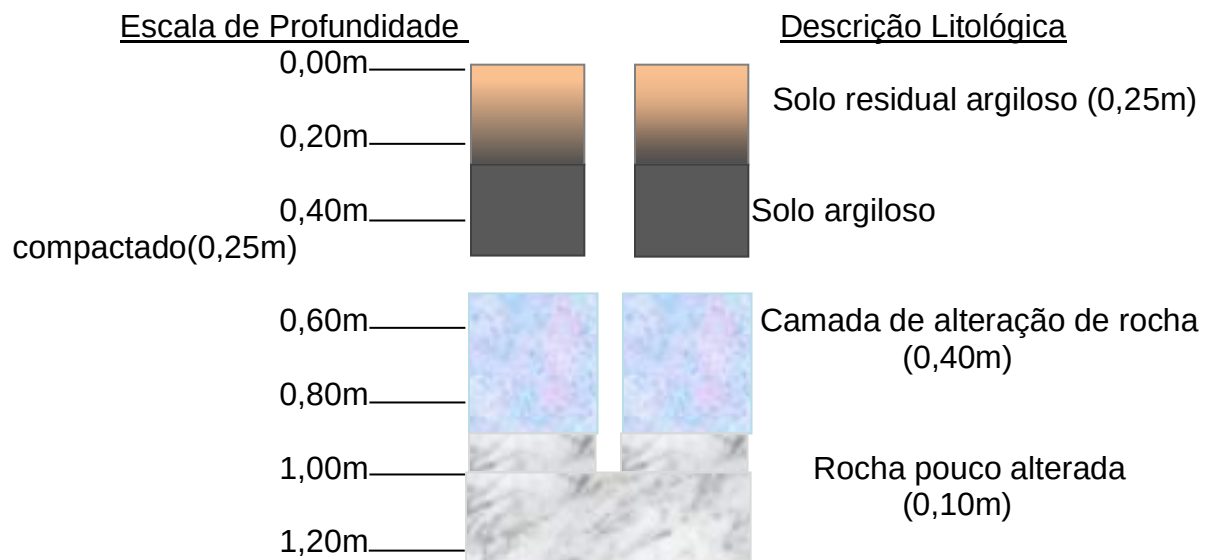


Fig. 04: Perfil Geológico esquemático em ST 04 com Profundidade Final 1,00m.



Margem BR 122

Joaquim Lopes Feltosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

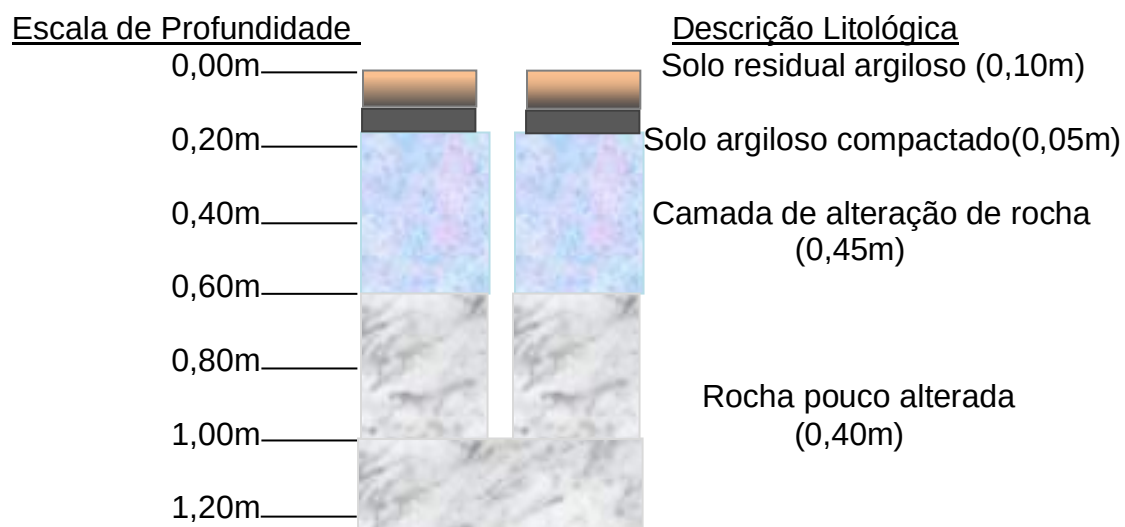


Fig. 05: Perfil Geológico esquemático em ST 05 com Profundidade Final 1,00m.



Margem BR 122

Joaquim Lopes Feltosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

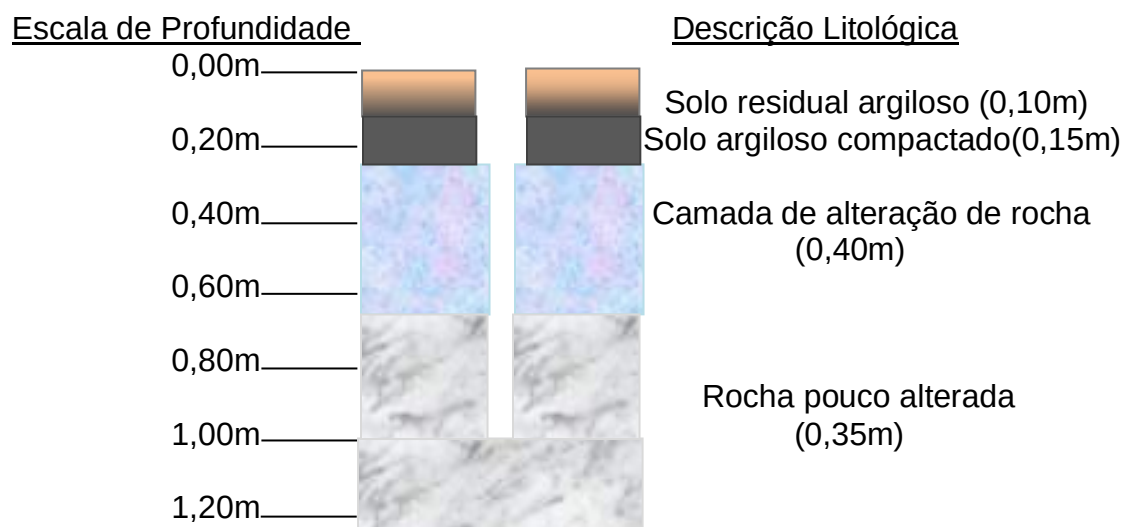


Fig. 06: Perfil Geológico esquemático em ST 06 com Profundidade Final 1,00m.



Margem BR 122


 Joaquim Lopes Feltosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605767330

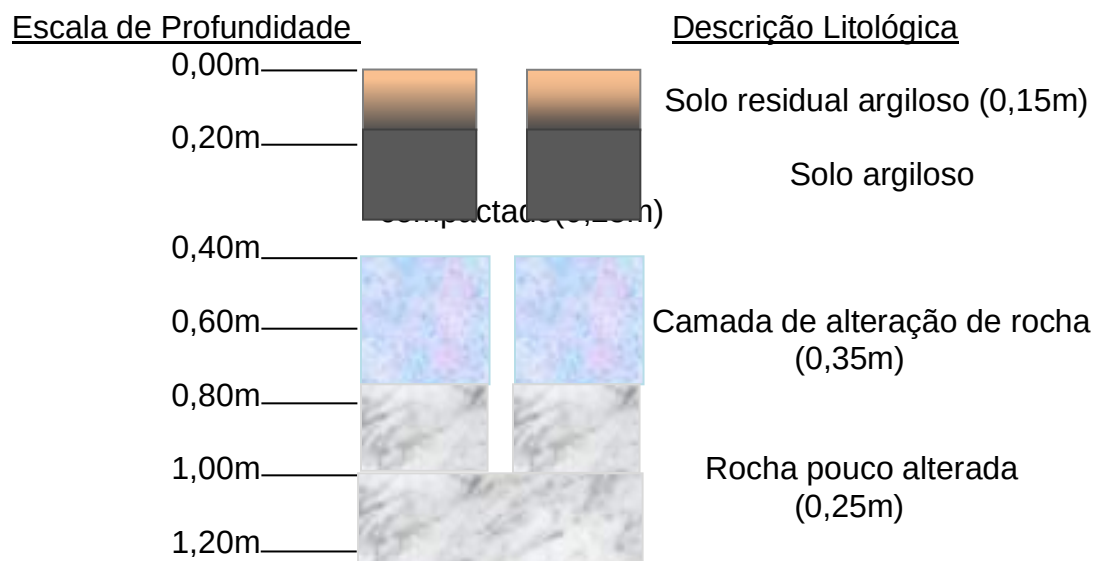


Fig. 07: Perfil Geológico esquemático em ST 07 com Profundidade Final 1,00m.



Rua Dário A. De Carvalho

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

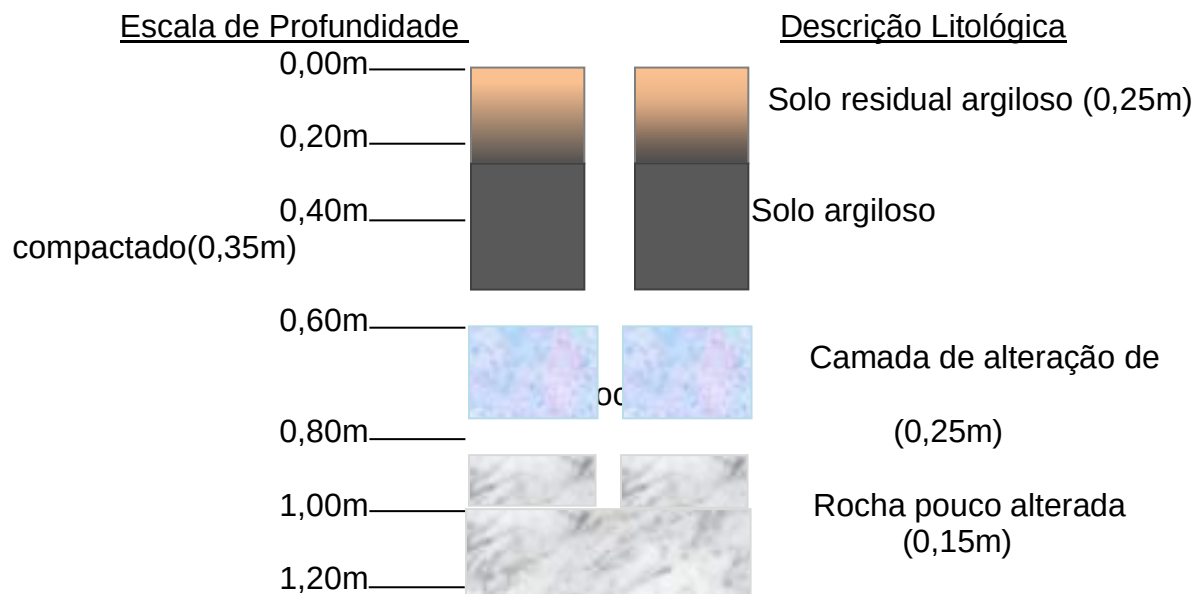


Fig. 08: Perfil Geológico esquemático em ST 08 com Profundidade Final 1,00m.



Rua Senhora Santana


Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

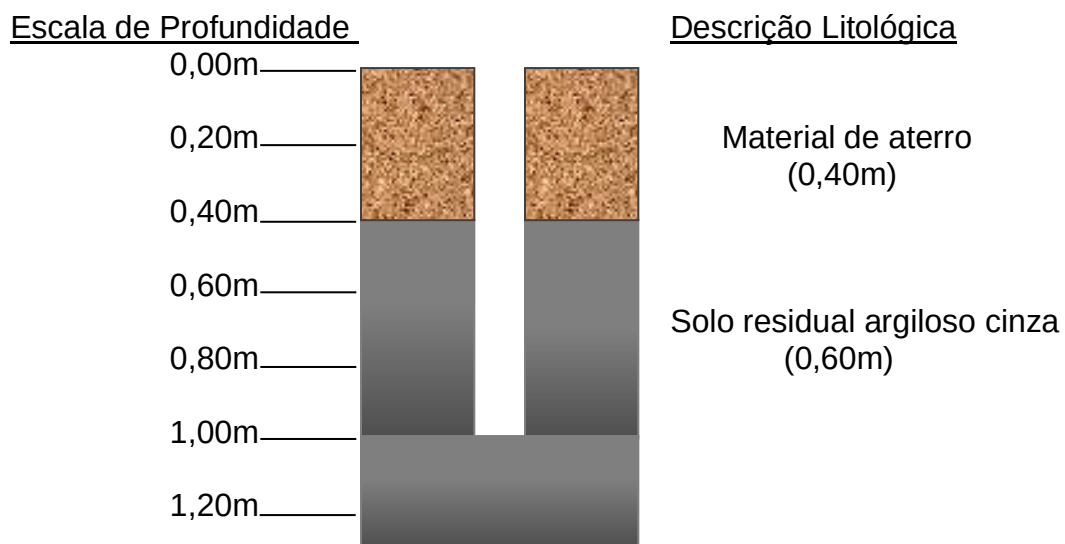


Fig. 09: Perfil Geológico esquemático em ST 09 com Profundidade Final 1,00m.



Rua Senhora Santana


Joaquim Lopes Feltosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330



Fig. 10: Perfil Geológico esquemático em ST 10 com Profundidade Final 1,00m.



Rua Manoel Fortunato


Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605767330

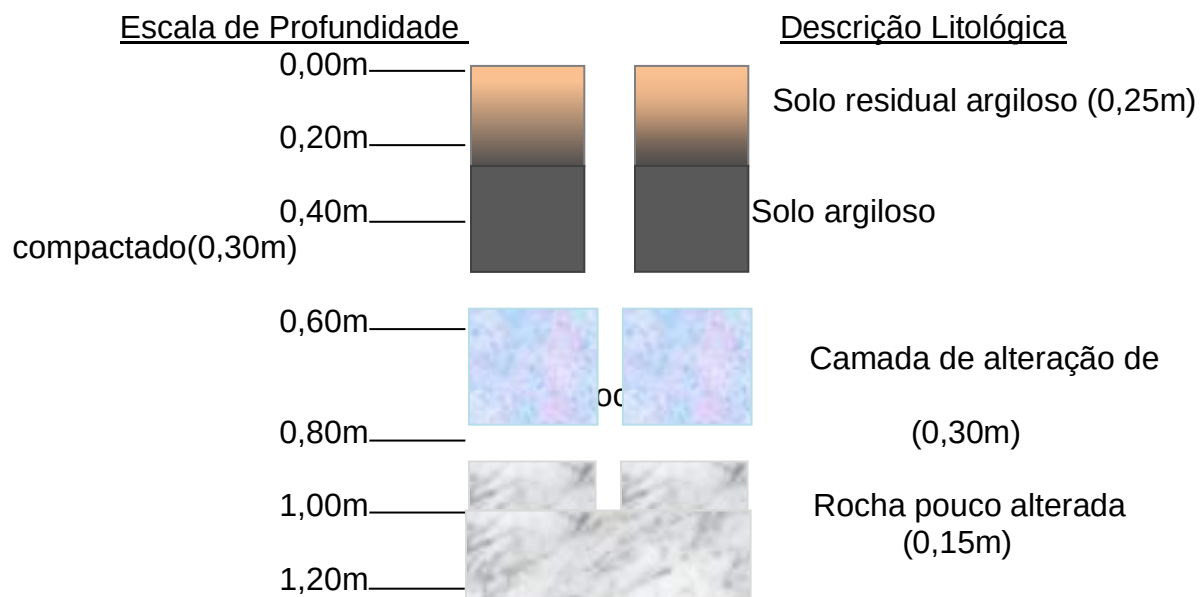


Fig. 11: Perfil Geológico esquemático em ST 11 com Profundidade Final 1,00m.



Rua Francisco Genilson


 Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

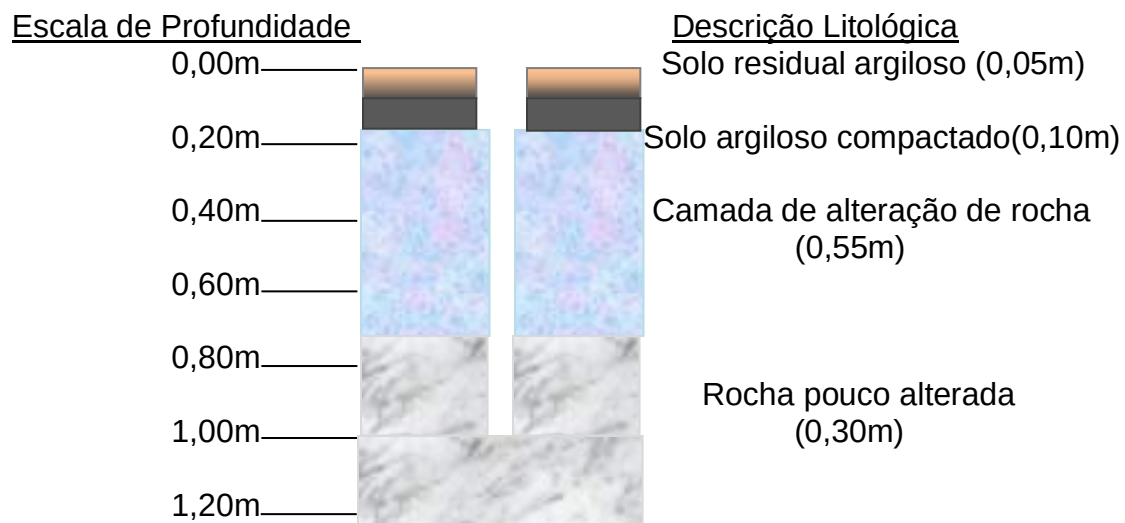


Fig. 12: Perfil Geológico esquemático em ST 12 com Profundidade Final 1,00m.




Joaquim Lopes Feltosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605767330

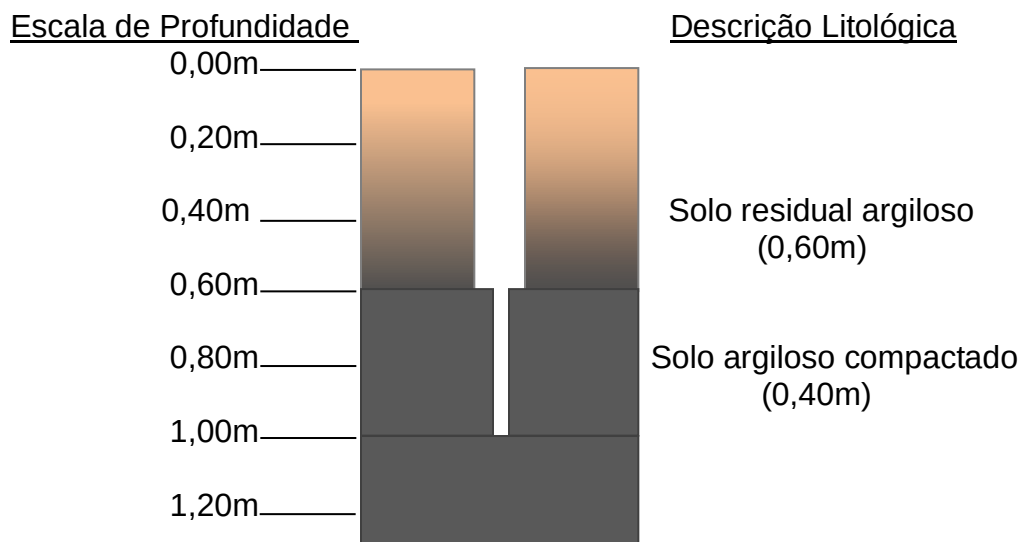


Fig. 13: Perfil Geológico esquemático em ST 13 com Profundidade Final 1,50m.



Sítio Jenipapeiro


Joaquim Lopes Feltre
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

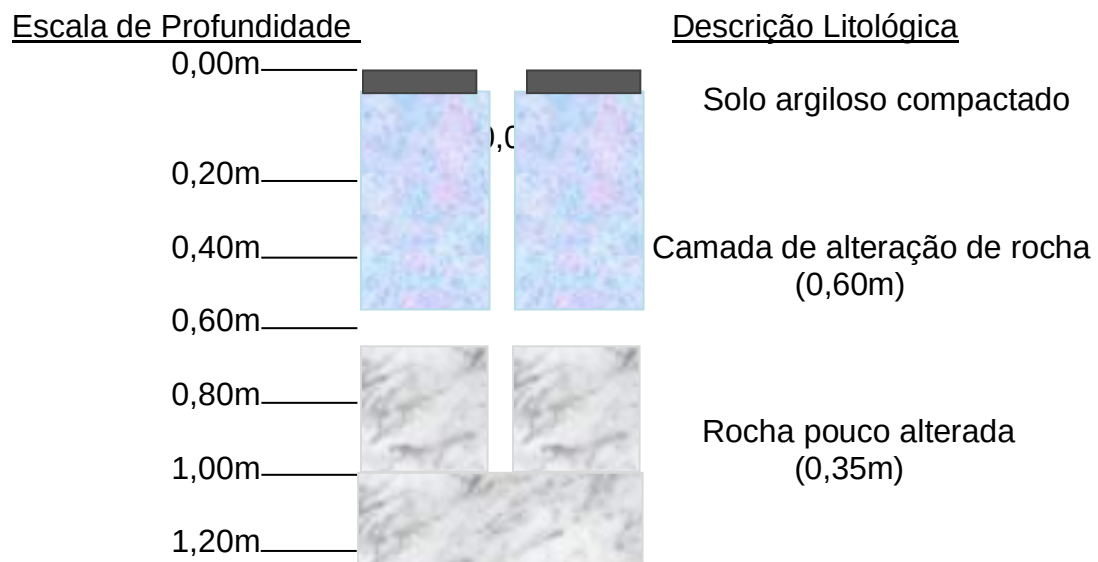


Fig. 14: Perfil Geológico esquemático em ST 14 com Profundidade Final 1,00m.



Sítio Jenipapeiro



Fig. 15: Perfil Geológico esquemático em ST 15 com Profundidade Final 1,00m.



Joaquim Lopes Feltre
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

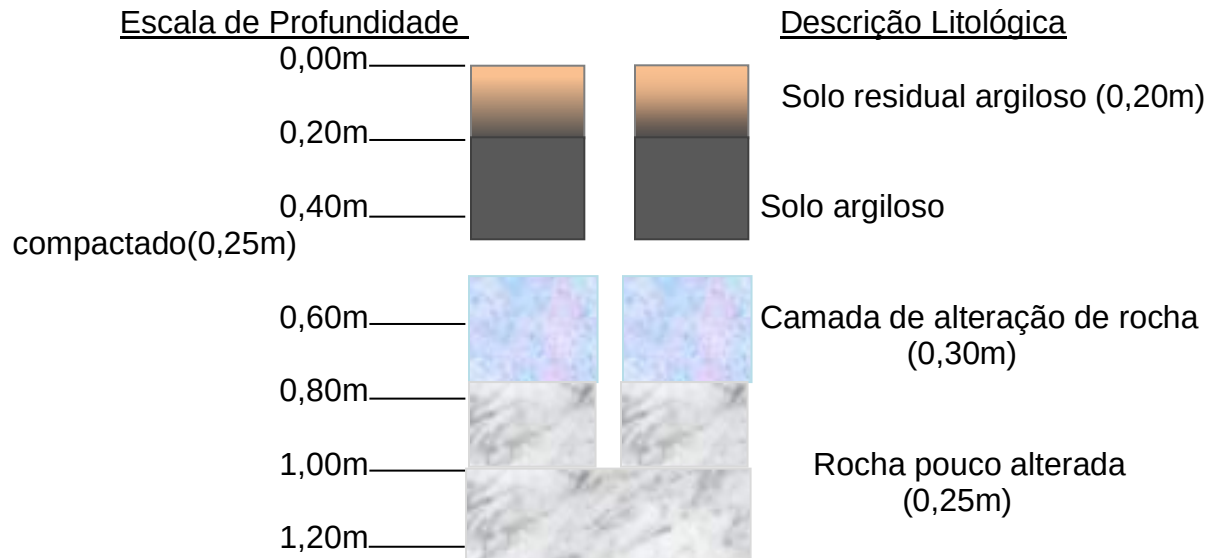


Fig. 16: Perfil Geológico esquemático em ST 16 com Profundidade Final 1,00m.



Sítio Varzinha

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

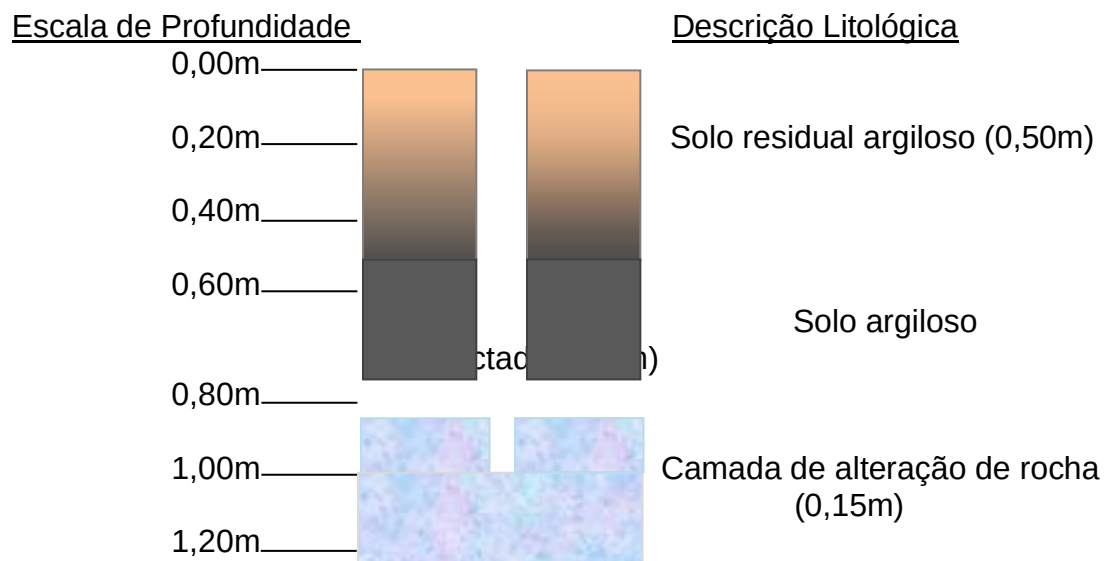


Fig. 17: Perfil Geológico esquemático em ST 17 com Profundidade Final 1,00m.



Sítio Varzinha

Joaquim Lopes Feitosa
 Geólogo - CREA - CE 13804D
 RNP 0605757330

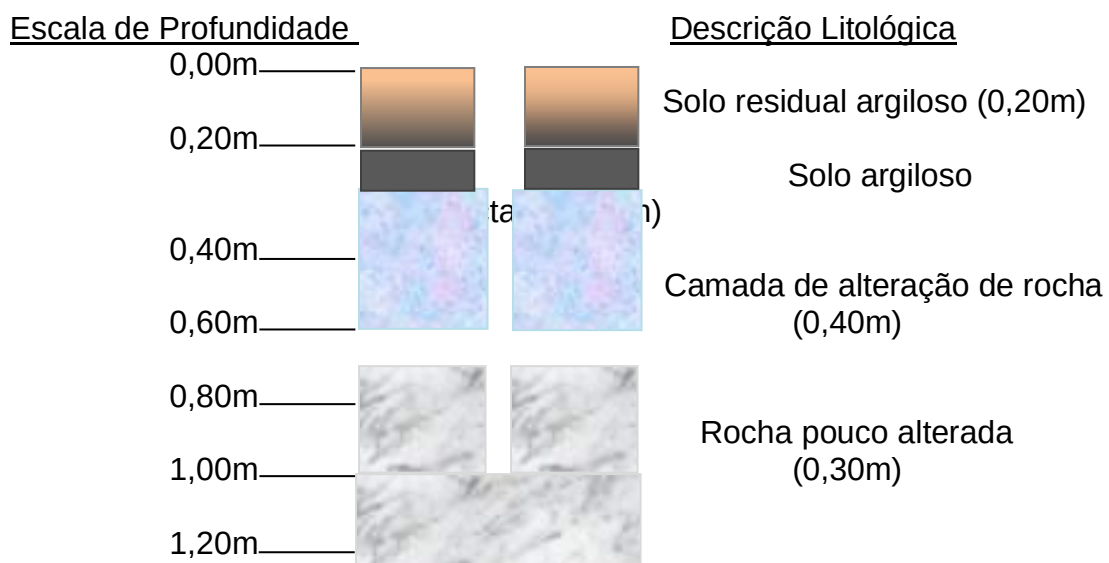


Fig. 18: Perfil Geológico esquemático em ST 18 com Profundidade Final 1,00m.



Sítio Varzinha


Joaquim Lopes Feltosa
Geólogo - CREA - CE 13804D
RNP 0605757330

7. Adequabilidade do Terreno.

A apresentação de adequabilidade tem por objetivo recomendar, facilitar e sintetizar as informações e dados para o planejamento do empreendimento como uma contribuição técnica mais específica.

Desta forma foi caracterizada para a área uma única Unidade Geotécnica para o terreno considerando a litologia, materiais inconsolidados, gênese, textura, granulometria, espessura, porosidade e permeabilidade (absorção) e resistência à penetração.

As Avaliações de campo determinaram no terreno uma única Unidade Geotécnica, que foi avaliada quanto à adequabilidade para implantação do empreendimento levando em

consideração os seguintes atributos: erosão, inundações, movimentos de massa, queda de blocos, poluição de aquíferos, e fundações.

A Unidade Geotécnica do Terreno, tem a seguinte avaliação:

- a. adequabilidade boa para implantação de vias de circulação do empreendimento em conformidade com a topografia;
- b. quando desprovidos de cobertura vegetal não é necessário que se realize contenção e estabilização de cortes e aterros;
- c. não foram detectadas fontes ou nascentes de água;
- d. baixa suscetibilidade à erosão para declividades na faixa de 0 - 10%.



Joaquim Lopes Feitosa
Geólogo - CREA - GE 13804D
RNP 0605757330



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241534977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOAQUIM LOPES FEITOSA

Título profissional: **GEOLOGO**

RNP: **0605757330**

Registro: **33587CE**

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA EPP**

Registro : **0000385395-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura municipal de Solonópole**

RUA Dr. Queiróz Lima

Complemento:

Cidade: **Solonópole**

Bairro: **Centro**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.733.256/0001-57**

Nº: **330**

CEP: **63620000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTação Captação de água

Nº: **S/N**

Complemento: **Açude Bolsão**

Bairro: **Simeão Machado**

Cidade: **SOLONÓPOLE**

UF: **CE**

CEP: **63620000**

Data de Início: **29/10/2024**

Previsão de término: **13/11/2024**

Coordenadas Geográficas: **-5.961146, -39.091401**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura municipal de Solonópole**

CPF/CNPJ: **07.733.256/0001-57**

4. Atividade Técnica

16 - Execução

Quantidade

Unidade

55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO

2,00

un

55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO

2,00

un

55 - Execução de serviço técnico > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE ENSAIO > #6.1.2.1 - DE PERCOLAÇÃO DE SOLO

18,00

un

55 - Execução de serviço técnico > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.1 - A TRADO

18,00

un

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

5. Observações

Execução de 02 sondagens com desenvolvimento de ensaios SPT's, e 18 sondagens a trado, para o SAA no Distrito de São José de Solonópole, no Município de Solonópole.

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

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEÓLOGOS DO CEARÁ (APGCE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOAQUIM LOPES FEITOSA - CPF: 245.958.963-87

Local

data

Prefeitura municipal de Solonópole - CNPJ: 07.733.256/0001-57

9. Informações

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

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **12/11/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **8217466687**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wY0BB
 Impresso em: 12/11/2024 às 16:40:18 por: ip: 187.19.222.196





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231196771

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENG^a DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0604336942**

Registro: **32193CE**

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA - EPP**

Registro : **0000385395-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE**

CPF/CNPJ: **07.733.256/0001-57**

RUA DR QUEIROZ LIMA

Nº: **330**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Solonópole**

UF: **CE**

CEP: **63620000**

Contrato: **20230305**

Celebrado em: **13/04/2023**

Valor: **R\$ 174.599,86**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DR QUEIROZ LIMA

Nº: **330**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Solonópole**

UF: **CE**

CEP: **63620000**

Data de Início: **13/04/2023**

Previsão de término: **13/08/2023**

Coordenadas Geográficas: **-5.730636, -39.007282**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE**

CPF/CNPJ: **07.733.256/0001-57**

4. Atividade Técnica

10 - Coordenação	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA	2,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA	2,00	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	2,00	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	2,00	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	2,00	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	2,00	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	2,00	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	2,00	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	2,00	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	2,00	un

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

5. Observações

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ELABORAÇÃO DE PROJ. ENGENHARIA P/ MELHORIA DO SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SOLONOPOLE-CE, CONFORME CONVÊNIO Nº 939326/22 - FUNASA, DE RESPONSABILIDADE DA SEC. INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO.

6. Declarações

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WZ30x
 Impresso em: 27/04/2023 às 08:18:42 por: , ip: 200.25.37.76





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231196771

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

 CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

 PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE - CNPJ: 07.733.256/0001-57

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\$ 254,59** Registrada em: **26/04/2023** Valor pago: **R\$ 254,59** Nosso Número: **8216149055**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WZ30x
 Impresso em: 27/04/2023 às 08:18:42 por: , ip: 200.25.37.76

