



PROJETO

REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE
NOVA RUSSAS

LOCAL

RUA JOãO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARã

VOLUME ÚNICO

- APRESENTAÇÃO;
- JUSTIFICATIVA;
- MEMORIAL DESCRITIVO
- DECLARAÇÃO TÉCNICA E ART;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSIÇÕES;
- PEÇAS GRÁFICAS.



ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481



APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos para a REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS.

Para elaboração desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

- Normas técnicas da ABNT;
- Especificações de serviços da SEINFRA – GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ E SINAPI/CAIXA;
- Procedimentos, Normas e padrões adotados pelo SAAE DE NOVA RUSSAS.

Quaisquer dúvidas, esclarecimentos ou sugestões deverão ser enviados para o SAAE de Nova Russas, situado na Rua Dr. Almir Farias, 110, Centro, CEP 62.200-000, Nova Russas – Ceará. E-mail: saae.novarussas.ce@gmail.com. Telefone: (88) 3672-1212.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481





JUSTIFICATIVA

A Estação de Tratamento de Água (ETA) do Sistema Autônomo de Água e Esgoto de Nova Russas (SAAE) possui quatro filtros de fluxo ascendente utilizados no tratamento de água bruta oriunda do açude Farias de Sousa. Os filtros são compostos por uma tubulação de entrada do tipo crepina/manifold, camada suporte de seixo rolado de origem marinha e camada suporte de areia de origem marinha. Além de um conjunto de registros que controlam a operação do sistema. Visto que são equipamentos de desgaste natural e de perda de eficiência com a operação do sistema, há a necessidade de substituição das tubulações, registros, camada suporte e camada filtrante para manutenção da eficiência e qualidade do sistema. Além disso, esses equipamentos estão expostos em um ambiente agressivo quimicamente, o que diminui a sua vida útil. Com isso se justifica o presente projeto de engenharia.

O objetivo da aquisição do meio filtrante composto de pedregulho e areia, se faz necessário para garantir a qualidade da água distribuída nas unidades de tratamento do SAAE da sede e distritos. O pedregulho e areia são utilizados nos filtros em camadas distintas com a finalidade de fazer a retenção das partículas de impurezas sólidas e dissolvidas na água, sendo possível atender aos parâmetros de Cor e Turbidez conforme determinação da portaria nº 888 de 04 de Maio de 2021 do Ministério da Saúde.


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481





MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 – OBJETO

REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS.

2.0 - PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente as especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características à perfeita execução dos serviços, e qualquer alteração nas especificações originais deverá ser comunicada ao SAAE e dependerá da aprovação da Fiscalização.

3.0 - NORMAS

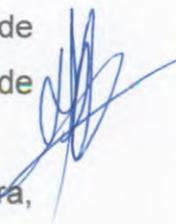
Faz parte integrante deste Memorial, independente de transição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

4.0 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A contratada se obriga a conhecer as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de impedir andamento inconveniente às obras ou serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal da contratada e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

A contratada deverá ficar responsável pela segurança e vigilância da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para este tipo de serviço.



Jaime André
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481



5.0 – MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, conforme composi o de preços e especifica es técnicas. A mão de obra deverá ser id nea, de modo a reunir uma equipe homog nea e competente que assegurem a qualidade e o bom andamento dos serviços.

Deverá ter no canteiro de obra todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao bom desenvolvimento dos serviços. Todos os custos relacionados   implanta o do canteiro de obras serão por conta da contratada. Assim como o seu transporte.

O transporte de pessoal, seu alojamento, alimenta o, assistência médica e social, equipamentos de prote o individual e coletiva serão de responsabilidade da contratada.

6.0 - DISPOSI OES GERAIS

Estas especifica es têm por objetivo estabelecer e determinar condi es e tipo de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra, bem como especificar os locais e áreas a serem executados os serviços. Qualquer discrepância entre estas especifica es e os locais de obras “in situ”, a d vida será dirimida pela Fiscaliza o.

Correrá por conta da contratada toda responsabilidade com as instala es provisórias de segurança da obra.

Caberá ao construtor o cumprimento das disposi es da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de segurança individual e coletivo dos operários, como também a prote o de máquinas e equipamentos no canteiro de obra.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481





7.0 – ETAPAS DE SERVIÇOS

7.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	SINAPI	M2
--------	--	--------	----

A placa padrão da obra deverá ser instalada na margem da calçada da ETA e será executada em chapa de aço galvanizada, com estrutura de madeira, de acordo com a sua composição unitária e orientação gráfica do órgão ordenador dos serviços.

Deverão ser observadas as exigências do CREA-CE no que diz respeito à colocação de placas, indicando os nomes e atribuições dos respectivos técnicos responsáveis pela execução da obra e autores dos projetos, tendo em vista as exigências de registro no citado conselho.

É vedado a afixação de outras placas alheias à obra: anúncios, emblemas ou propagandas de qualquer natureza. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-los.

CPROP_FILTRO_01	REMOÇÃO DE CAMADA FILTRANTE	Composições Próprias	M3
-----------------	-----------------------------	----------------------	----

Remoção da camada suporte e da camada filtrante dos quatro filtros de forma manual, com auxílio de pá, balde e carrinho de mão. O material retirado será armazenado fora da ETA e coletado pela Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo, responsável pela sua destinação final.

C3382	RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 200MM	SEINFRA	M
-------	---	---------	---

Retirada dos tubos de PVC de 200mm da crepina/manifold. Tubulação utilizada para entrada e distribuição de água no fundo do filtro ascendente.

C3378	RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM	SEINFRA	M
-------	--	---------	---

Retirada dos tubos de PVC de 75mm da crepina/manifold. Tubulação utilizada para entrada e distribuição de água no fundo do filtro ascendente.



Antonio Jaime André da Silva
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



7.2 – INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

I6949	TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 75	SEINFRA	M
-------	---------------------------------	---------	---

Substituição dos tubos de PVC de 75mm. Tubulação utilizada para entrada e distribuição de água no fundo do filtro ascendente.

I6947	TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 200	SEINFRA	M
-------	----------------------------------	---------	---

Substituição dos tubos de PVC de 200mm. Tubulação utilizada para entrada e distribuição de água no fundo do filtro ascendente.

C0292	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	SEINFRA	M
-------	---	---------	---

Mão de obra para substituição dos tubos de PVC de 75mm. Tubulação utilizada para entrada e distribuição de água no fundo do filtro ascendente.

C0284	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	SEINFRA	M
-------	--	---------	---

Mão de obra para substituição dos tubos de PVC de 200mm. Tubulação utilizada para entrada e distribuição de água no fundo do filtro ascendente.

I9990	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10	SEINFRA	UN
-------	---	---------	----

Substituição dos registros de gaveta de 100mm utilizados para operacionalizar o sistema de filtragem e lavagem dos filtros.

I10010	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10	SEINFRA	UN
--------	---	---------	----

Substituição dos registros de gaveta de 150mm utilizados para operacionalizar o sistema de filtragem e lavagem dos filtros.



ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



15094	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 200 PN10	SEINFRA	UN
-------	---	---------	----

Substituição dos registros de gaveta de 200mm utilizados para operacionalizar o sistema de filtragem e lavagem dos filtros.

15095	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 250 PN10	SEINFRA	UN
-------	---	---------	----

Instalação de registro de gaveta de 250mm para by pass da interligação das duas adutoras existentes, possibilitando a entrada das duas tubulações das adutoras na mesma tubulação de entrada da câmara de carga.

14241	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN
-------	--	---------	----

Parafuso utilizado para fixação dos registros de gaveta de 100mm. Serão utilizados 8 parafusos para cada registro.

14242	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN
-------	--	---------	----

Parafuso utilizado para fixação dos registros de gaveta de 150mm, 200mm e 250mm. Serão utilizados 8 parafusos para cada registro de 150mm e 200mm. E no registro de 250mm serão utilizados 12 parafusos.

103138	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	SINAPI	UN
--------	---	--------	----

Mão de obra para assentamento dos registros de gaveta de 100mm.

103139	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	SINAPI	UN
--------	---	--------	----

Mão de obra para assentamento dos registros de gaveta de 150mm.



Jaime André
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



103140	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	SINAPI	UN
--------	---	--------	----

Mão de obra para assentamento dos registros de gaveta de 200mm.

103141	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	SINAPI	UN
--------	---	--------	----

Mão de obra para assentamento dos registros de gaveta de 250mm.

00011762	TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM / TANQUE, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153 / 1130)	SINAPI	UN
----------	--	--------	----

Instalação de torneira metálica para coleta de água bruta antes da câmara de carga.

96643	TÊ MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	SINAPI	UN
-------	---	--------	----

Instalação de misturador hidráulico com três pontos de aplicação para sulfato de alumínio, polímero e pré-cloração. Instalado na caixa de distribuição da câmara de carga.

7.3 – MATERIAL FILTRANTE

CPROP_FILTRO_02	MONTAGEM DE CAMADA SUPORTE COM SEIXO ROLADO DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO)	Composições Próprias	M3
-----------------	--	----------------------	----

Montagem da camada suporte com seixo rolado de origem marinha, conforme ilustrado abaixo.

CARACTERÍSTICAS DO LEITO FILTRANTE:

- Solubilidade: Inferior a 2% após ação de ácido clorídrico;
- Perda de peso a fogo: Inferior a 2%;
- Impurezas: Isenta de matéria orgânica, lama e material micáceo;
- Dureza: 6,7/8 na escala de MOHS;
- Conteúdo de sílica: Superior a 98%;
- Fator de esfericidade KRUMBEIN: Igual ou superior a 0,8;



Jaime Andre
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



- Porosidade: 0,40 a 0,42;
- Origem: Marinha.

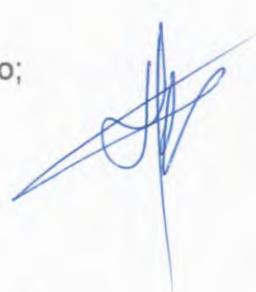
Camada	Granulometria (mm)	Espessura (cm)	Diâmetro do Filtro (m)	Quantidade Individual (m³)	Número de Filtro (un)	Quantidade Total (m³)	Volume a Ser Pedido (m³)
Suporte							
Camada 1 (Topo)	3,35 – 6,35	14	3,00	0,99	6	5,94	6,42
Camada 2	6,35 – 12,7	7 (10)		0,49		2,97	3,24
Camada 3	12,7 – 19,05	7 (10)		0,49		2,97	3,24
Camada 4	19,05 – 25,4	7 (10)		0,49		2,97	3,24
Camada 5 (Fundo)	25,4 – 38,0	28 (30)		1,98		11,88	12,84

CPROP_FILTRO_03	MONTAGEM DE CAMADA FILTRANTE COM AREIA DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO)	Composições Próprias	M3
-----------------	---	----------------------	----

Montagem da camada suporte com seixo rolado de origem marinha, conforme ilustrado abaixo.

CARACTERÍSTICAS DO LEITO FILTRANTE:

- Solubilidade: Inferior a 2% após ação de ácido clorídrico;
- Perda de peso a fogo: Inferior a 2%;
- Impurezas: Isenta de matéria orgânica, lama e material micáceo;
- Dureza: 6,7/8 na escala de MOHS;
- Conteúdo de sílica: Superior a 98%;
- Fator de esfericidade KRUMBEIN: Igual ou superior a 0,8;
- Porosidade: 0,40 a 0,42;
- Origem: Marinha.



ANTONIO JAIMÉ ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481



Filtrante							
Areia	TE = 0,8 mm C.U. = 1,4 a 1,5	1,50	3,00	10,60	6	63,62	67,86

7.4 - PINTURA

CPROP_FILTRO_04	APLICA�O DE RESINA DE POLIÉSTER A BASE ISOFTÁLICA REFORÇADA COM TECIDO DE FIBRA DE VIDRO	Composi�es Próprias	M2
-----------------	--	---------------------	----

Aplica o de resina poliéster a base isoftálica reforçada com tecido de fibra de vidro em toda a tubula o da crepina/manifold e nas conexões instaladas.

100762	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINT�TICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERF�CIAS METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020	SINAPI	M2
--------	---	--------	----

Pintura com tinta esmalte sint tico das paredes externas, fundos e tampas dos filtros. Aplica o em duas demãos com rolo e pincel.

7.5 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

C4578	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PLACA EM FIBRA DE VIDRO COM RESINA ISOFTÁLICA e = 3,00mm	SEINFRA	M2
-------	---	---------	----

Confec o e instala o das tampas dos quatro filtros em placa de fibra de vidro reforçado com resina isoftálica.

C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2
-------	---------------	---------	----

Limpeza geral de todo o canteiro de obra, com remo o de entulho de constru o e demais resíduos. A obra deverá ser entregue ao SAAE de Nova Russas em perfeito estado de limpeza e conserva o.



Antonio Jaime Andre da Silva
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481



8.0 - DISPOSIÇÕES FINAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra, bem como especificar os locais e áreas de execução dos serviços. Qualquer discrepância entre estas especificações e os locais de obras "in situ", a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Correrá por conta da contratada toda responsabilidade com as instalações provisórias de segurança da obra.

Caberá a contratada o cumprimento das disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de proteção individual e coletiva dos operários, como também a proteção de máquinas e equipamentos no canteiro de obra.

No mais, serão observados as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho no tocante a segurança da obra e o caderno de encargos da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Nova Russas – Ceará, 12 de dezembro de 2023.


ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481





DECLARAÇÃO TÉCNICA

OBRA: REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS

DATA: 12 DE DEZEMBRO DE 2023

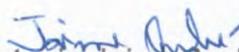
TABELA: SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI 10/2023
DESONERADA

Em atendimento ao disposto no §1º, inciso I da Lei Federal nº 8.666/93, tal como Acórdão do Tribunal de Contas da União nº 244/2015-Plenário, para fins de comprovação da qualificação técnica-profissional, definimos como parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, os itens a seguir:

- MONTAGEM DE CAMADA FILTRANTE COM AREIA DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO) – QUANTIDADE MÍNIMA = 27,56 M3.

Concluimos que os itens acima reúnem maior relevância técnica, ou seja, maior complexidade técnica, aliado ao valor significativo no orçamento.

Atenciosamente,


Antonio Jaime André da Silva

Engenheiro Civil RNP nº 0616266839

Responsável Técnico do SAAE de Nova Russas





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231329936

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



1. Responsável Técnico

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0616266839

Registro: 327481CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS

CPF/CNPJ: 07.690.399/0001-29

RUA DR. ALMIR FARIAS

Nº: 110

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: NOVA RUSSAS

UF: CE

CEP: 62200000

Contrato: SAAE-TP02/20

Celebrado em: 30/12/2022

Valor: R\$ 2.400,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOÃO EVANGELISTA

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: TAMARINDO

Cidade: NOVA RUSSAS

UF: CE

CEP: 62200000

Data de Início: 12/12/2023

Previsão de término: 31/12/2023

Coordenadas Geográficas: -4.712339, -40.573353

Finalidade: Saneamento básico

Código: Não Especificado

Proprietário: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS

CPF/CNPJ: 07.690.399/0001-29

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.6 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1,00	un

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

5. Observações

REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS.

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.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z53aZ
Impresso em: 12/12/2023 às 16:08:10 por: , ip: 170.78.246.206





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231329936

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

NOVA RUSSAS, 12 de DEZEMBRO de 2023
Local data

Antonio Jaime Andre da Silva

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA - CPF: 056.460.323-69

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS - CNPJ:
07.690.399/0001-29

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\$ 96,62** Registrada em: **12/12/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8216606980**

[Handwritten signature]

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z53aZ
Impresso em: 12/12/2023 às 16:08:10 por: , ip: 170.78.246.206





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA:	12/12/2023	BDI:	25,56%	
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	VERSÃO	028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA	MES	DATA REF.
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
		Composições	PROPRIA	0,00%	0,00%	11/2023

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
1 SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,00	R\$ 310,18	25,56%	R\$ 389,46	R\$ 2.336,76
1.2	CPROP_FILTRO_01	Composições Próprias	REMOÇÃO DE CAMADA FILTRANTE	M3	63,30	R\$ 111,83	25,56%	R\$ 140,41	R\$ 8.887,95
1.3	C3382	SEINFRA	RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 200MM	M	16,00	R\$ 8,33	25,56%	R\$ 10,46	R\$ 167,36
1.4	C3378	SEINFRA	RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM	M	36,00	R\$ 3,32	25,56%	R\$ 4,17	R\$ 150,12
2 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS									
2.1	16949	SEINFRA	TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 75 - BDI = 16,32	M	36,00	R\$ 65,32	16,32%	R\$ 75,98	R\$ 2.735,28
2.2	16947	SEINFRA	TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 200 - BDI = 16,32	M	16,00	R\$ 237,18	16,32%	R\$ 275,89	R\$ 4.414,24
2.3	C0292	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm	M	36,00	R\$ 2,77	25,56%	R\$ 3,48	R\$ 125,28
2.4	C0284	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm	M	16,00	R\$ 6,94	25,56%	R\$ 8,71	R\$ 139,36
2.5	19990	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 - BDI = 16,32	UN	4,00	R\$ 1.323,73	16,32%	R\$ 1.539,76	R\$ 6.159,04
2.6	110010	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 - BDI = 16,32	UN	8,00	R\$ 1.249,33	16,32%	R\$ 1.453,22	R\$ 11.625,76
2.7	15094	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 200 PN10 - BDI = 16,32	UN	8,00	R\$ 1.873,90	16,32%	R\$ 2.179,72	R\$ 17.437,76
2.8	15095	SEINFRA	REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 250 PN10 - BDI = 16,32	UN	1,00	R\$ 2.937,47	16,32%	R\$ 3.416,87	R\$ 3.416,87
2.9	14241	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 - BDI = 16,32	UN	32,00	R\$ 11,72	16,32%	R\$ 13,63	R\$ 436,16
2.10	14242	SEINFRA	PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90 - BDI = 16,32	UN	140,00	R\$ 27,72	16,32%	R\$ 32,24	R\$ 4.513,60
2.11	103138	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	UN	4,00	R\$ 38,66	25,56%	R\$ 48,54	R\$ 194,16
2.12	103139	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	UN	8,00	R\$ 50,22	25,56%	R\$ 63,06	R\$ 504,48
2.13	103140	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	UN	8,00	R\$ 61,74	25,56%	R\$ 77,52	R\$ 620,16
2.14	103141	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021	UN	1,00	R\$ 95,00	25,56%	R\$ 119,28	R\$ 119,28



Antonio Jaime André da Silva
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE- 327481

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



OBRA: REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS

DATA: 12/12/2023 BDI: 25,56%

LOCAL: RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ

VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 10/2023

SINAPI: 2023/10 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 11/2023

Composições: PROPRIA 0,00% 0,00%

CLIENTE: SAAE DE NOVA RUSSAS

ITEM	CÓDIGO	REF.	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT SEM BDI R\$	BDI (%)	PREÇO UNIT COM BDI R\$	PREÇO TOTAL R\$
	103141		AF_09/2021						
2.15	00011762	SINAPI	TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM / TANQUE, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL , 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153 / 1130) - BDI = 16,32	UN	1,00	R\$ 53,39	16,32%	R\$ 62,10	R\$ 62,10
2.16	96643	SINAPI	TE MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4 , CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	3,00	R\$ 40,44	25,56%	R\$ 50,78	R\$ 152,34
3	MATERIAL FILTRANTE								
3.1	CPROP_FILTRO_02	Composições Próprias	MONTAGEM DE CAMADA SUPORTE COM SEIXO ROLADO DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO)	M3	27,19	R\$ 457,83	25,56%	R\$ 574,85	R\$ 15.630,17
3.2	CPROP_FILTRO_03	Composições Próprias	MONTAGEM DE CAMADA FILTRANTE COM AREIA DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO)	M3	55,11	R\$ 1.331,32	25,56%	R\$ 1.671,61	R\$ 92.122,43
4	PINTURA								
4.1	CPROP_FILTRO_04	Composições Próprias	APLICAÇÃO DE RESINA DE POLIÉSTER A BASE ISOFTÁLICA REFORÇADA COM TECIDO DE FIBRA DE VIDRO	M2	26,53	R\$ 214,13	25,56%	R\$ 268,86	R\$ 7.132,86
4.2	100782	SINAPI	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	188,44	R\$ 44,86	25,56%	R\$ 56,33	R\$ 10.614,83
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
5.1	C4578	SEINFRA	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PLACA EM FIBRA DE VIDRO COM RESINA ISOFTÁLICA e = 3,00mm	M2	30,18	R\$ 376,98	25,56%	R\$ 473,34	R\$ 14.285,40
5.2	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	100,00	R\$ 12,92	25,56%	R\$ 16,22	R\$ 1.622,00
VALOR TOTAL:									205.605,75
Duzentos e Cinco Mil Seiscentos e Cinco reais e Setenta e Cinco centavos									


ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RUP- 0616266839
 CREA-CE: 327481



		MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
		OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023		BDI : 25,56%
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
		SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS (M2)

	LARG	ALT	QTD
LARG*ALT	3,00000000	2,00000000	6,00
			6,00



1.2. CPROP_FILTERO_01 REMOÇÃO DE CAMADA FILTRANTE (M3)

	PI	RAIO	ALT	QUANT	QTD	
REMOÇÃO DA CAMADA FILTRANTE DOS FILTROS	PI*RAIO*RAIO*ALT*QUANT	3,14000000	1,50000000	2,24000000	4,00000000	63,30
						63,30

1.3. C3382 RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 200MM (M)

	COMP	QUANT	QTD	
TUBULAÇÃO DA CREPINA/MANIFOLD	COMP*QUANT	4,00000000	4,00000000	16,00
				16,00

1.4. C3378 RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM (M)

	COMP	QUANT	QTD	
TUBULAÇÃO DA CREPINA/MANIFOLD	COMP*QUANT	1,50000000	24,00000000	36,00
				36,00

2. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

2.1. I6949 TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 75 (M)

	COMP	QUANT	QTD	
TUBULAÇÃO DA CREPINA/MANIFOLD	COMP*QUANT	1,50000000	24,00000000	36,00
				36,00

2.2. I6947 TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 200 (M)

	COMP	QUANT	QTD	
TUBULAÇÃO DA CREPINA/MANIFOLD	COMP*QUANT	4,00000000	4,00000000	16,00
				16,00

2.3. C0292 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm (M)

	COMP	QUANT	QTD	
TUBULAÇÃO DA CREPINA/MANIFOLD	COMP*QUANT	1,50000000	24,00000000	36,00
				36,00

2.4. C0284 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm (M)

	COMP	QUANT	QTD	
TUBULAÇÃO DA CREPINA/MANIFOLD	COMP*QUANT	4,00000000	4,00000000	16,00
				16,00

2.5. I9990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)

	QUANT	QTD
QUANT	4,00000000	4,00
		4,00

MEMÓRIAS DE CÁLCULO																																			
	<table border="1"> <tr> <td>OBRA:</td> <td>REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS</td> <td>DATA : 12/12/2023</td> <td colspan="3">BDI : 25,56%</td> </tr> <tr> <td>LOCAL:</td> <td>RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>FONTE</td> <td>VERSÃO</td> <td>HORA</td> <td>MEB</td> <td>REF.</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>11/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td>CLIENTE:</td> <td>SAAE DE NOVA RUSSAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%			LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	<table border="1"> <tr> <td>FONTE</td> <td>VERSÃO</td> <td>HORA</td> <td>MEB</td> <td>REF.</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>11/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MEB	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS			
OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%																																
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	<table border="1"> <tr> <td>FONTE</td> <td>VERSÃO</td> <td>HORA</td> <td>MEB</td> <td>REF.</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>11/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </table>	FONTE	VERSÃO	HORA	MEB	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%														
FONTE	VERSÃO	HORA	MEB	REF.																															
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023																															
SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023																															
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																																
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS																																		

2.6. I10010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)

	QUANT	QTD
QUANT	8,00000000	8,00
		8,00

2.7. I5094 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 200 PN10 (UN)

	QUANT	QTD
QUANT	8,00000000	8,00
		8,00

2.8. I5095 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 250 PN10 (UN)

	QUANT	QTD
PARA BY PASS DAS DUAS ADUTORAS	1,00000000	1,00
		1,00

2.9. I4241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

	QUANT_RG	UN	QTD
8 PARAFUSOS POR REGISTRO DE 100mm	QUANT_RG*UN	4,00000000	8,00000000
			32,00
			32,00

2.10. I4242 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90 (UN)

	QUANT_RG	UN	QTD
8 PARAFUSOS POR REGISTRO DE 150mm	QUANT_RG*UN	8,00000000	8,00000000
8 PARAFUSOS POR REGISTRO DE 200mm	QUANT_RG*UN	8,00000000	8,00000000
12 PARAFUSOS POR REGISTRO DE 250mm	QUANT_RG*UN	1,00000000	12,00000000
			140,00

2.11. 103138 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)

	QUANT	QTD
SUBSTITUIÇÃO DOS REGISTROS DE 100mm	QUANT	4,00000000
		4,00
		4,00

2.12. 103139 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)

	QUANT	QTD
SUBSTITUIÇÃO DOS REGISTROS DE 150mm	QUANT	8,00000000
		8,00
		8,00

2.13. 103140 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)

	QUANT	QTD
SUBSTITUIÇÃO DOS REGISTROS DE 200mm	QUANT	8,00000000
		8,00
		8,00

2.14. 103141 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)



	MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%	
	LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	FONTE	VERSÃO	HORA
	CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%
			SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%
				MES	REF
				47,48%	10/2023
				47,48%	11/2023
				0,00%	0,00%



	QUANT	QTD
SUBSTITUIÇÃO DO REGISTRO DE 250mm	1,00000000	1,00
		1,00

2.15. 00011762 TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM / TANQUE, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL , 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153 / 1130) (UN)

	QUANT	QTD
	1,00000000	1,00
		1,00

2.16. 96643 TÊ MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4 , CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 (UN)

	QUANT	QTD
	3,00000000	3,00
		3,00

3. MATERIAL FILTRANTE

3.1. CPROP_FILTRO_02 MONTAGEM DE CAMADA SUPORTE COM SEIXO ROLADO DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO) (M3)

	PI	RAIO	ALT	CONTRACAO	QUANT	
CAMADA DE SUPORTE	PI*RAIO*RAIO*ALT*C ONTRACAO*QUANT	3,14000000	1,50000000	0,74000000	1,30000000	4,00000000

	QTD
CAMADA DE SUPORTE	27,19
	27,19

3.2. CPROP_FILTRO_03 MONTAGEM DE CAMADA FILTRANTE COM AREIA DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO) (M3)

	PI	RAIO	ALT	CONTRACAO	QUANT	
CAMADA FILTRANTE	PI*RAIO*RAIO*ALT*C ONTRACAO*QUANT	3,14000000	1,50000000	1,50000000	1,30000000	4,00000000

	QTD
CAMADA FILTRANTE	55,11
	55,11

4. PINTURA

4.1. CPROP_FILTRO_04 APLICAÇÃO DE RESINA DE POLIÉSTER A BASE ISOFTÁLICA REFORÇADA COM TECIDO DE FIBRA DE VIDRO (M2)

	D	PI	COMP	QUANT	QTD	
TUBO D=75mm	PI*D*COMP	0,07500000	3,14000000	36,00000000	0,00000000	8,48
TUBO D=200mm	PI*D*COMP	0,20000000	3,14000000	16,00000000	0,00000000	10,05
CONEXÕES	COMP*QUANT	0,00000000	0,00000000	2,00000000	4,00000000	8,00
						26,53

4.2. 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)

		MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
		OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%	
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	POINTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
		SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		PI	RAIO	ALT	QUANT	QTD
PINTURA EXTERNA DAS PAREDES	2*PI*RAIO*ALT*QUANT	3,14000000	1,50000000	3,45000000	4,00000000	130,00
PINTURA DO FUNDO	PI*RAIO*RAIO*QUANT	3,14000000	1,50000000	0,00000000	4,00000000	28,26
PINTURA DA TAMPA	PI*RAIO*RAIO*QUANT	3,14000000	1,55000000	0,00000000	4,00000000	30,18
						188,44



5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1. C4578 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PLACA EM FIBRA DE VIDRO COM RESINA ISOFTÁLICA e = 3,00mm (M2)

		PI	RAIO	QUANT	QTD
TAMPA P/ OS FILTROS	PI*RAIO*RAIO*QUANT	3,14000000	1,55000000	4,00000000	30,18
					30,18

5.2. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

		LARG	COMP	QTD
	LARG*COMP	10,00000000	10,00000000	100,00
				100,00


 ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA-CE: 327481



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS				
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, SIN, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARA				
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS				
DATA:	12/12/2023	VERSÃO	028.1 COM DESONERAÇÃO	BDI:	25,56%
SEINFRA	2023/10 COM DESONERAÇÃO	HORA	84,44%	MES	10/2023
SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	PROPRIA	0,00%	DATA REF.	11/2023
<i>Composições</i>					

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 11.542,19	25,00 % R\$ 2.885,55	25,00 % R\$ 2.885,55	25,00 % R\$ 2.885,55	25,00 % R\$ 2.885,54	100,00 % R\$ 11.542,19
2	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	R\$ 52.655,87	25,00 % R\$ 13.163,97	25,00 % R\$ 13.163,97	25,00 % R\$ 13.163,97	25,00 % R\$ 13.163,96	100,00 % R\$ 52.655,87
3	MATERIAL FILTRANTE	R\$ 107.752,60	25,00 % R\$ 26.938,15	25,00 % R\$ 26.938,15	25,00 % R\$ 26.938,15	25,00 % R\$ 26.938,15	100,00 % R\$ 107.752,60
4	PINTURA	R\$ 17.747,69	25,00 % R\$ 4.436,92	25,00 % R\$ 4.436,92	25,00 % R\$ 4.436,92	25,00 % R\$ 4.436,93	100,00 % R\$ 17.747,69
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 15.907,40	25,00 % R\$ 3.976,85	25,00 % R\$ 3.976,85	25,00 % R\$ 3.976,85	25,00 % R\$ 3.976,85	100,00 % R\$ 15.907,40
		R\$ 205.605,75	R\$ 51.401,44	R\$ 51.401,44	R\$ 51.401,44	R\$ 51.401,43	R\$ 205.605,75
			R\$ 51.401,44	R\$ 102.802,88	R\$ 154.204,32	R\$ 205.605,75	


ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP- 0616266839
 CREA-CE- 327481



COMPOSIÇÃO DO BDI																								
	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%																				
	LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>11/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																				
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023																				
SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023																				
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																					
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS																							

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,43%
DF	Despesas financeiras	0,94%
R	Riscos	1,00%
	TOTAL	5,37%

Benefícios		
S + G	Seguro/Garantias	0,28%
L	Lucro	6,74%
	TOTAL	7,02%

I	Impostos	%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%
	CPRB (4,50%, apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50%
	TOTAL	10,15%



BDI = 25,56%

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


 ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP- 0616266839
 CREA-CE: 327481

	COMPOSIÇÃO DO BDI				
	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023		BDI : 25,56%
	LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	FONTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 10/2023
			SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 11/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	1,50%
DF	Despesas financeiras	0,85%
R	Riscos	0,56%
	TOTAL	2,91%

	Benefícios	
S + G	Seguro/Garantias	0,30%
L	Lucro	3,50%
	TOTAL	3,80%

I	Impostos	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	0,00%
	CPRB (4,50%, apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50%
	TOTAL	8,15%

BDI = 16,32%

$$\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


 ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA-CE: 327481






TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%			
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028 1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
		SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023
		Composição	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%


 ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA-CE: 327481

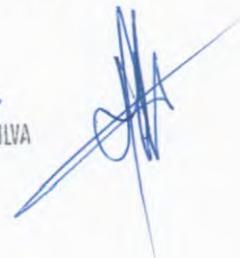




TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%			
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028 1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023
		SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023
		Composição	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%


ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA-CE: 327481

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS																				
	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%																
	LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>11/2023</td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF															
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023																
SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023																
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%															

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

Material	FORTE	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\$ 250,00	R\$ 250,00
00005065 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R\$ 25,67	R\$ 0,29
00005069 PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R\$ 13,76	R\$ 0,18
00004509 SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - BRUTA	SINAPI	M	3,20830000	R\$ 5,86	R\$ 18,80
TOTAL Material:					R\$ 289,27

Mão de Obra com Encargos Complementares	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88262 CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R\$ 24,10	R\$ 8,98
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R\$ 18,62	R\$ 20,82
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 29,80

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
102234 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R\$ 22,22	R\$ 11,11
TOTAL Serviço:					R\$ 11,11

VALOR: R\$ 310,18

C3382 RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 200MM (M)

Equipamento Custo Horário	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10712 CARRINHO DE MÃO (CHP)	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 0,53	R\$ 1,33
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 1,33

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10183 BALDE PLÁSTICO DE 10L	SEINFRA	UN	0,12600000	R\$ 14,00	R\$ 1,76
18933 PÁ DE BICO	SEINFRA	UN	0,06300000	R\$ 34,78	R\$ 2,19
TOTAL Material:					R\$ 3,95

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 24,16	R\$ 60,40
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,46	R\$ 46,15
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 106,55

VALOR: R\$ 111,83

C3382 RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 200MM (M)

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,16300000	R\$ 23,4800	R\$ 3,8272
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,16300000	R\$ 18,4600	R\$ 3,0090
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 6,8362

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0720 CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 1,4900	R\$ 1,4900
TOTAL Serviço:					R\$ 1,4900

VALOR: R\$ 8,33

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS				
	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%	
	LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	SEINFRA	VERSÃO 028.1 COM DESONERAÇÃO	HORA 84,44% MES 47,48% REF. 10/2023
	CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 11/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

C3378 RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM (M)						
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,06300000	R\$ 23,4800	R\$ 1,4792
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,06300000	R\$ 18,4600	R\$ 1,1630
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 2,6422

Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 0,6800	R\$ 0,6800
					TOTAL Serviço:	R\$ 0,6800
					VALOR:	R\$ 3,32

I6949 TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 75 (M)						
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6949	TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 75	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 65,3200	R\$ 65,3200
					TOTAL Material:	R\$ 65,3200
					VALOR:	R\$ 65,32

I6947 TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 200 (M)						
Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6947	TUBO PVC PBS CLASSE CL-20 DN 200	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 237,1800	R\$ 237,1800
					TOTAL Material:	R\$ 237,1800
					VALOR:	R\$ 237,18

C0292 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 75mm (M)						
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 23,4800	R\$ 1,1740
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,05000000	R\$ 18,4600	R\$ 0,9230
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 2,0970

Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0728	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 0,6800	R\$ 0,6800
					TOTAL Serviço:	R\$ 0,6800
					VALOR:	R\$ 2,77

C0284 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 200mm (M)						
Mão de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 23,4800	R\$ 3,0524
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,3998
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 5,4522

Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0720	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 200mm ATÉ 15km	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 1,4900	R\$ 1,4900



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA: 12/12/2023	BDI: 25,56%
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO
		SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO
		Composição	PRÓPRIA
		HORA	MES
		84,44%	47,48%
		84,44%	47,48%
		0,00%	0,00%

TOTAL Serviço:	R\$ 1,4900
VALOR:	R\$ 6,94

19990 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 100 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19990 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

110010 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 150 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
110010 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

15094 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 200 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15094 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 200 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 1.873,9000	R\$ 1.873,9000
TOTAL Material:					R\$ 1.873,9000
VALOR:					R\$ 1.873,90

15095 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 250 PN10 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
15095 REGISTRO DE GAVETA C/ FLANGES E CUNHA EMBORRACHADA CORPO CURTO C/ VOLANTE DN 250 PN10	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 2.937,4700	R\$ 2.937,4700
TOTAL Material:					R\$ 2.937,4700
VALOR:					R\$ 2.937,47

14241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
14241 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 11,7200	R\$ 11,7200
TOTAL Material:					R\$ 11,7200
VALOR:					R\$ 11,72

14242 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90 (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
14242 PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 20 x 90	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 27,7200	R\$ 27,7200
TOTAL Material:					R\$ 27,7200
VALOR:					R\$ 27,72

Antonio Jaime André da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP- 061626839
 CREA CE- 397401

	RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS																					
	OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023	BDI : 25,56%																		
	LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	<table border="1"> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>028.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>10/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/10 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>11/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																		
SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	10/2023																		
SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	11/2023																		
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																			
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS																					

103138 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,14540000	R\$ 75,60	R\$ 10,99
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,07270000	R\$ 290,07	R\$ 21,08
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 32,07
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,06260000	R\$ 19,01	R\$ 1,19
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22790000	R\$ 23,71	R\$ 5,40
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 6,59
VALOR:						R\$ 38,66

103139 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,18010000	R\$ 75,60	R\$ 13,61
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,09010000	R\$ 290,07	R\$ 26,13
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 39,74
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,09950000	R\$ 19,01	R\$ 1,89
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,36230000	R\$ 23,71	R\$ 8,59
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:						R\$ 10,48
VALOR:						R\$ 50,22

103140 ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)						
Equipamento Custo Horário		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,21480000	R\$ 75,60	R\$ 16,23
5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,10740000	R\$ 290,07	R\$ 31,15
TOTAL Equipamento Custo Horário:						R\$ 47,38
Mão de Obra com Encargos Complementares		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,13640000	R\$ 19,01	R\$ 2,59
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,49680000	R\$ 23,71	R\$ 11,77



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSI�OES DE CUSTOS						
	OBRA: REFORMA DOS FILTROS DA ESTA�O DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA: 12/12/2023	BDI: 25,56%			
LOCAL:	RUA JO �O EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEAR �	FONTE	VERS �O	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERA�O	84,44%	47,48%	10/2023
		SINAPI	2023/10 COM DESONERA�O	84,44%	47,48%	11/2023
		Composi�o	PROPRIA	0,00%	0,00%	

TOTAL M �o de Obra com Encargos Complementares:	R\$ 14,36
VALOR:	R\$ 61,74

103141 ASSENTAMENTO DE CONEX  O COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA FLANGEADA (N  O INCLUI O FORNECIMENTO). AF_09/2021 (UN)

Equipamento	Custo	Hor �rio	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
5930	GUINDAUTO HIDR �ULICO, CAPACIDADE M �XIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO M �XIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE M �XIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINH �O TOCO PBT 16.000 KG, POT �NCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014		SINAPI	CHI	0,31470000	R\$ 75,60	R\$ 23,79
5928	GUINDAUTO HIDR �ULICO, CAPACIDADE M �XIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO M �XIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE M �XIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINH �O TOCO PBT 16.000 KG, POT �NCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014		SINAPI	CHP	0,15740000	R\$ 290,07	R\$ 45,65
TOTAL Equipamento Custo Hor �rio:							R\$ 69,44

M �o de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDR �ULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24270000	R\$ 19,01	R\$ 4,61
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDR �ULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,88390000	R\$ 23,71	R\$ 20,95
TOTAL M �o de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 25,56	
VALOR:					R\$ 95,00	

00011762 TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM / TANQUE, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL , 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153 / 1130) (UN)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL	
00011762	TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM / TANQUE, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO POPULAR / USO GERAL , 1/2 " OU 3/4 " (REF 1153 / 1130)	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 53,39	R\$ 53,39
TOTAL Material:					R\$ 53,39	
VALOR:					R\$ 53,39	

96643 T   MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4 , CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALA O. AF_08/2022 (UN)

Equipamento	Custo	Hor �rio	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEX �OES EM PPR COM DI �METROS DE 20 A 63 MM, POT �NCIA DE 800 W, TENS �O 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022		SINAPI	CHP	0,16880000	R\$ 0,79	R\$ 0,13
TOTAL Equipamento Custo Hor �rio:							R\$ 0,13
Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL		
00039000	TE MISTURADOR COM INSERTO METALICO, FEMEA, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	SINAPI	UN	1,00000000	R\$ 29,79	R\$ 29,79	
TOTAL Material:					R\$ 29,79		

M �o de Obra com Encargos Complementares	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL	
88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDR �ULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24650000	R\$ 19,01	R\$ 4,68
88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDR �ULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,24650000	R\$ 23,71	R\$ 5,84
TOTAL M �o de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 10,52	
VALOR:					R\$ 40,44	

CPROP_FILTRO_02 MONTAGEM DE CAMADA SUPORTE COM SEIXO ROLADO DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO) (M3)



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSI�OES DE CUSTOS							
OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTA�O DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA : 12/12/2023		BDI : 25,56%			
	LOCAL:	RUA JO �O EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEAR �	SEINFRA	028.1 COM DESONERA�O	84,44%	47,48%	10/2023
	CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SINAPI	2023/10 COM DESONERA�O	84,44%	47,48%	11/2023
			Composi�o	PROPRIA	0,00%	0,00%	

Equipamento Custo Hor �rio		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
I0712	CARRINHO DE M �O (CHP)	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 0,53	R\$ 1,33
TOTAL Equipamento Custo Hor �rio:						R\$ 1,33

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
I0183	BALDE PLASTICO DE 10L	SEINFRA	UN	0,12800000	R\$ 14,00	R\$ 1,76
I8933	P � DE BICO	SEINFRA	UN	0,06300000	R\$ 34,78	R\$ 2,19
00004734	SEIXO ROLADO PARA APLICAC �O EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	1,00000000	R\$ 346,00	R\$ 346,00
TOTAL Material:						R\$ 349,95

Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
C3401	COLOCA�O DE MATERIAL PARA O LEITO FILTRANTE	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 106,55	R\$ 106,55
TOTAL Serviço:						R\$ 106,55
VALOR:						R\$ 457,83

CPROP_FILTRO_03 MONTAGEM DE CAMADA FILTRANTE COM AREIA DE ORIGEM MARINHA (MATERIAL INCLUSO) (M3)

Equipamento Custo Hor �rio		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
I0712	CARRINHO DE M �O (CHP)	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 0,53	R\$ 1,33
TOTAL Equipamento Custo Hor �rio:						R\$ 1,33

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
I10465	AREIA PARA LEITO DE FILTRO (TAMANHO EFETIVO = 0,85mm; 0,59mm <= TAMANHO DOS GR �OS <= 2,00 mm; COEFICIENTE DE DESUNIFORMIDADES; 1,50 A 1,70 COEFICIENTE DE ESFERICIDADE: 0,75 A 0,85 ; POROSIDADE =0,42 a 0,47 E MASSA ESPECIFICA APARENTE=2,650 kg/m �)	SEINFRA	M �	1,00000000	R\$ 1.219,49	R\$ 1.219,49
I0183	BALDE PLASTICO DE 10L	SEINFRA	UN	0,12600000	R\$ 14,00	R\$ 1,76
I8933	P � DE BICO	SEINFRA	UN	0,06300000	R\$ 34,78	R\$ 2,19
TOTAL Material:						R\$ 1.223,44

Serviço		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
C3401	COLOCA�O DE MATERIAL PARA O LEITO FILTRANTE	SEINFRA	M3	1,00000000	R\$ 106,55	R\$ 106,55
TOTAL Serviço:						R\$ 106,55
VALOR:						R\$ 1.331,32

CPROP_FILTRO_04 APLICA O DE RESINA DE POLIÉSTER A BASE ISOFT  LICA REFORÇADA COM TECIDO DE FIBRA DE VIDRO (M2)

Material		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
I8555	MANTA DE FIBRA DE VIDRO 450 g/m �	SEINFRA	KG	0,45000000	R\$ 18,14	R\$ 8,16
I8561	RESINA POLIÉSTER ISOFT �LICA	SEINFRA	KG	3,50000000	R\$ 52,76	R\$ 184,66
TOTAL Material:						R\$ 192,82

M �o de Obra		FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNIT �RIO	TOTAL
I0091	APLICADOR IMPERMEABILIZA�O	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,16	R\$ 12,08
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 18,46	R\$ 9,23
TOTAL M �o de Obra:						R\$ 21,31
VALOR:						R\$ 214,13

100762 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINT TICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERF CIAS MET  LICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEM  OS). AF_01/2020 (M2)

Jaime André
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA: CE- 377491



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	REFORMA DOS FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO SAAE DE NOVA RUSSAS	DATA :	12/12/2023	BDI :	25,56%
LOCAL:	RUA JOÃO EVANGELISTA, S/N, TAMARINDO, NOVA RUSSAS - CEARÁ	Fonte	Versão	Hora	Mês
CLIENTE:	SAAE DE NOVA RUSSAS	SEINFRA	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
00005318 DILUENTE AGUARRAS	SINAPI	L	0,02550000	R\$ 20,29	R\$ 0,51
00007288 TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	SINAPI	L	0,25490000	R\$ 37,44	R\$ 9,54
TOTAL Material:					R\$ 10,05

Mão de Obra com Encargos Complementares	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
88310 PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,35590000	R\$ 25,68	R\$ 34,81
TOTAL Mão de Obra com Encargos Complementares:					R\$ 34,81
VALOR:					R\$ 44,86

C4578 FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PLACA EM FIBRA DE VIDRO COM RESINA ISOFTÁLICA e = 3,00mm (M2)

Equipamento Custo Horário	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 79,4826	R\$ 15,8965
TOTAL Equipamento Custo Horário:					R\$ 15,8965

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
18560 ACELERADOR DE COBALTO 6%	SEINFRA	L	0,00450000	R\$ 97,2400	R\$ 0,4376
18559 CATALISADOR MEK	SEINFRA	L	0,06000000	R\$ 158,3300	R\$ 9,4998
18555 MANTA DE FIBRA DE VIDRO 450 g/m²	SEINFRA	KG	1,50000000	R\$ 18,1400	R\$ 27,2100
18561 RESINA POLIÉSTER ISOFTÁLICA	SEINFRA	KG	4,50000000	R\$ 52,7600	R\$ 237,4200
TOTAL Material:					R\$ 274,5674

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 19,1000	R\$ 38,2000
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 48,3200
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 86,5200
VALOR:					R\$ 376,98

C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	R\$ 18,4600	R\$ 12,9220
TOTAL Mão de Obra:					R\$ 12,9220
VALOR:					R\$ 12,92

Jaime André
ANTONIO JAIME ANDRÉ DA SILVA
 Engenheiro Civil
 RNP: 0616266839
 CREA-CE: 327481



