



## PROJETO

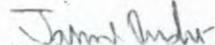
CONSTRU O DE RESERVATÓRIO ENTERRADO E RECONSTRU O  
DE MURO DE CONTORNO NA ETA DO SAAE DE NOVA RUSSAS

## LOCAL

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

## VOLUME ÚNICO

- APRESENTA O;
- JUSTIFICATIVA;
- MEMORIAL DESCRITIVO
- DECLARA O TÉCNICA E ART;
- ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, BDI E COMPOSI OES;
- PEÇAS GRÁFICAS.

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



## APRESENTA O

Este relatório descreve os estudos para a CONSTRU O DE RESERVATÓRIO ENTERRADO E RECONSTRU O DE MURO DE CONTORNO NA ETA DO SAAE DE NOVA RUSSAS.

Para elabora o desse trabalho, foram observados os seguintes parâmetros:

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

Quaisquer d vidas, 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](mailto:saae.novarussas.ce@gmail.com). Telefone: (88) 3672-1212.

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



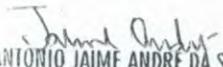
DESDE DE 1962

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA RUSSAS



## JUSTIFICATIVA

Na estação de tratamento de água do SAAE de Nova Russas a água é tratada por um sistema de aeração, filtração e desinfecção. Após o tratamento a água é conduzida para um reservatório enterrado de 80 mil litros, de onde é bombeada para os reservatórios elevados da cidade para distribuição na rede de abastecimento de água. Porém, nos horários que o consumo de água é menor, a água armazenada no reservatório acaba extravasando e desperdiçada. Então, visando aproveitar essa água que extravasa do reservatório existente na ETA, para posterior reuso na rede de abastecimento, justifica-se a construção de um novo reservatório enterrado.

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



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1.0 - OBJETO

CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO ENTERRADO E RECONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTORNO NA ETA DO SAAE DE NOVA RUSSAS.

### 2.0 - PROJETO

A execuçã da obra deverã obedecer integralmente e rigorosamente as especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as característicãs à perfeita execuçã dos serviçõs, e qualquer alteraçã nas especificações originais deverã ser comunicada ao SAAE e dependerã da aprovaçã da Fiscalizaçã.

### 3.0 - NORMAS

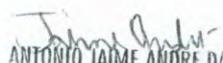
Faz parte integrante deste Memorial, independente de transcriçã, todas as normas, especificações e métodos da Associaçã Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) que tenham relaçã com os serviçõs objeto do contrato.

### 4.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A contratada se obriga a conhecer as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistênciã técnicã e administrativa necessãria a fim de impedir andamento inconveniente às obras ou serviçõs.

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

A contratada deverã ficar responsãvel pela segurançã e vigilãnciã da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para este tipo de serviçõ.

  
ANTÔNIO 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 composição de preços e especificações técnicas. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea 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.

## 6.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições 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 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 ao construtor o cumprimento das disposições da NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como ao emprego de equipamento de segurança individual e coletivo dos operários, como também a proteção 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

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2

A placa da obra será executada em chapa de aço galvanizado, com estrutura de madeira, de acordo com a composição 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 pela execução da obra e autores dos projetos, tendo em vista as exigências de registro no citado conselho.

1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2
-----	-------	--	----

Locação da obra com pontaltes e tábuas de madeira, para demarcar no terreno os pilares, vigas, lajes e profundidade de escavação para a perfeita execução do reservatório.

<b>2</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>	
2.1	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 a 4.00m	M3

Escavação mecânica da área do reservatório, na profundidade indicada em projeto.

<b>3</b>		<b>ALVENARIA E ESTRUTURA</b>	
3.1	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3

Concreto utilizado na concretagem do piso, pilares e vigas do reservatório.

3.2	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2
-----	-------	-------------------------	----

Armadura de tela de aço D=5,00mm malha 10x10cm utilizada no piso do reservatório e na laje superior.

*Antonio Jaime Andre da Silva*  
ANTÔNIO JAIME ANDRÉ DA SILVA  
Engenheiro Civil  
RNP- 0616266839  
CREA-CE: 327481

3.3	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG
-----	-------	---------------------------------------	----

Armadura de aço D=8mm utilizada nos pilares, vigas e como reforço da laje.

3.4	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG
-----	-------	-------------------------------------	----

Armadura de aço D=4,2mm utilizada nos estribos dos pilares e vigas.

3.5	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2
-----	-------	---	----

Alvenaria de tijolo cerâmico com espessura de 20cm utilizada nas paredes do reservatório.

3.6	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2
-----	-------	---	----

Alvenaria de tijolo cerâmico com espessura de 10cm utilizada nas paredes da valeta de condução d'água.

3.7	C4457	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO DE 3,81 A 4,80 m	M2
-----	-------	--	----

Laje utilizada na cobertura do reservatório.

3.8	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2
-----	-------	---	----

Lastro de concreto executado no piso da valeta de condução d'água.

<b>4</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>	
4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2

Chapisco com traço 1:3 aplicado nas paredes do reservatório.

4.2	C3023	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2
-----	-------	---	----

Emboço com traço 1:3 aplicado nas paredes do reservatório.

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

4.3	C1475	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES INTERNAS DE RESERVATÓRIOS ENTERRADOS	M2
-----	-------	---	----

Impermeabilização das paredes e fundo do reservatório.

<b>5</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>	
5.1	C1802	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1/4 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO	UNID.

Bomba utilizada para bombear água do novo reservatório para o já existente.

5.2	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M
-----	-------	--	---

Instalações do reservatório.

5.3	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	M
-----	-------	--	---

Instalações do reservatório.

5.4	C2623	TUBO PVC SOLD. MARROM D=110mm (4")	M
-----	-------	------------------------------------	---

Instalações do reservatório.

<b>6</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	
6.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	UNID.

Ponto elétrico para ligar a bomba.

<b>7</b>		<b>ESQUADRIAS</b>	
7.1	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS	M2

Tampa de ferro para o reservatório.

<b>8</b>		<b>PINTURA</b>	
8.1	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2

Caiação das paredes externas e laje do reservatório.

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

8.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2
-----	-------	--	----

Pintura da tampa de ferro do reservatório.

<b>9</b>		<b>MURO DE CONTORNO</b>	
9.1	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA	M2

Muro de alvenaria, pilar e cinta, executado na reconstrução do muro de contorno da ETA.

<b>10</b>		<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>	
10.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2

Limpeza realizada manualmente em todo o canteiro de obras. A obra deverá ser entregue ao SAAE em perfeito estado de conservação e limpeza, em conformidade com a finalidade do objeto.

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, 18 de abril de 2022.

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