



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

| | | | | | | |
|---------------------------|--|--------------------------|-------------------------|-------------|------------|-------------|
| OBRA: | CONSTRUÇÃO DE UM RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUSPENSO, MURO DE PROTEÇÃO, CALÇADA E MELHORAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CANAUNA EM IPAUMIRIM/CE. | DATA : 19/09/2022 | BDI : 25,58% | | | |
| DESCRIÇÃO: | CONSTRUÇÃO DE UM RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUSPENSO, MURO DE PROTEÇÃO, CALÇADA E MELHORAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CANAUNA EM IPAUMIRIM/CE. | FORTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| LOCAL: | DISTRITO DE CANAUNA | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM | SINAPI | 2022/07 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,48% | 08/2022 |
| UNIDADES: | 1,0un | | | | | |
| VALOR POR UNIDADE: | R\$ 209.621,78 | | | | | |



Bruno dos Santos IAVARES
 Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
 CREA: 161872130-5


| COD | DESCRIÇÃO | HORA % | MÊS % |
|--------------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| A | GRUPO A | | |
| A1 | INSS | 0,00 | 0,00 |
| A2 | SESI | 1,50 | 1,50 |
| A3 | SENAI | 1,00 | 1,00 |
| A4 | INCRA | 0,20 | 0,20 |
| A5 | SEBRAE | 0,60 | 0,60 |
| A6 | Salário Educação | 2,50 | 2,50 |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00 | 3,00 |
| A8 | FGTS | 8,00 | 8,00 |
| A9 | SECONCI | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL | | 16,80 | 16,80 |

| | | | |
|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| B | GRUPO B | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,84 | 0,00 |
| B2 | Feridos | 3,71 | 0,00 |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,85 | 0,66 |
| B4 | 13º Salário | 10,81 | 8,33 |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07 | 0,06 |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72 | 0,56 |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,56 | 0,00 |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,10 | 0,08 |
| B9 | Férias Gozadas | 8,95 | 6,90 |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03 | 0,02 |
| TOTAL | | 44,64 | 16,61 |

| | | | |
|--------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
| C | GRUPO C | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,41 | 4,17 |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13 | 0,10 |
| C3 | Férias Indenizadas | 4,36 | 3,36 |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,80 | 2,93 |
| C5 | Indenização Adicional | 0,46 | 0,35 |
| TOTAL | | 14,16 | 10,91 |

| | | | |
|--------------|--|-------------|-------------|
| D | GRUPO D | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 7,50 | 2,79 |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,45 | 0,35 |
| TOTAL | | 7,95 | 3,14 |

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

| | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------|-------------|
|  | OBRA: | | DATA: 19/09/2022 | | BDI: 25,56% | | |
| | DESCRIÇÃO: | | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | | SINAPI | 2022/07 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,46% | 08/2022 |
| | UNIDADES: | | | | | | |
| | UNIDADE: | | | | | | |
| | VALOR POR UNIDADE: | | R\$ 209.621,78 | | | | |

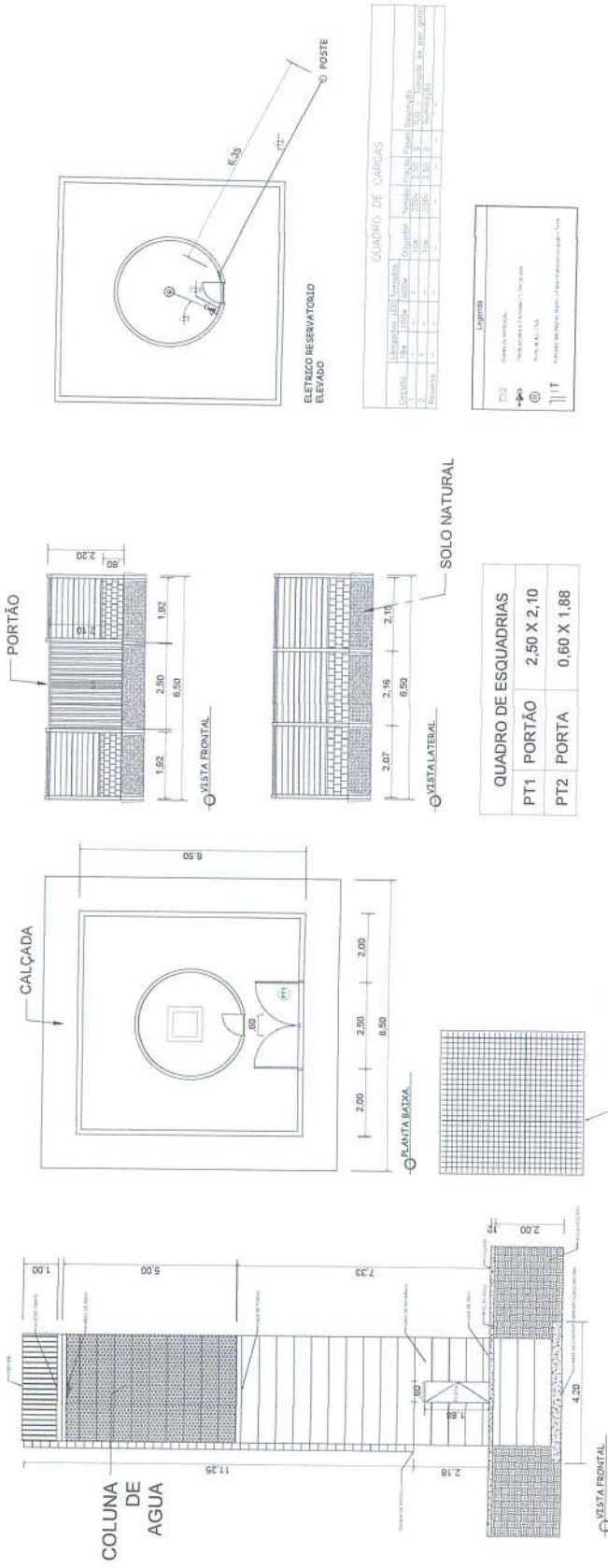


Horista = 83,55%
Mensalista = 47,46%

A + B + C + D

Bruno dos Santos Cavares
 Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
 CREA: 161872130-5

RESERVATORIO ELEVADO



- Reservatório elevado com capacidade útil para 35.342 l, construído com manilhas premoldadas (dimensões: diâmetro de 3,20m, altura 0,50 m e espessura 0,10 m);
- Altura total do reservatório com peitoril incluso 13,48 m;
- A escada é do tipo MARINHEIRO com grade de proteção.

Projeto: **RESERVATORIO ELEVADO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM**

Local: **DISTRITO DE CANAUNA - IPAUMIRIM/CE**

Assunto: **PLANTA BARRA**

Área: **72,25 M²**

Meio Fio: **72,25 M²**

Assumido: **Implantamento do Leito Viário**

Assunto: **Largura do Leito Viário**

Engenheiro: **Engº Bruno dos Santos**

Desenho: **Engº Cesar A. R. Torres**

Tecnólogo const.civil: **Jose Jayville**

Crea-Ces: **31.304**

Escala: **1:75**

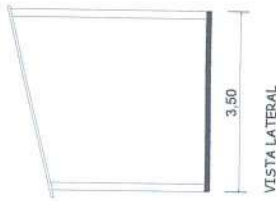
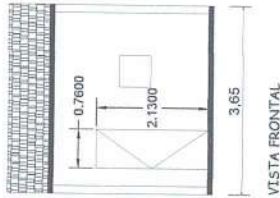
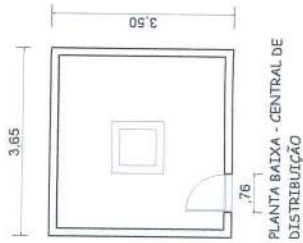
Francha: **NOVEMBRO/2022**

Data: **01/01**

Bruno dos Santos Torres
 Eng. CIVIL - CREA 1618721305
 Rua Seguradora no Trabalho

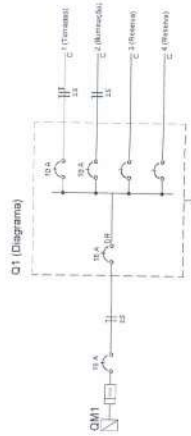
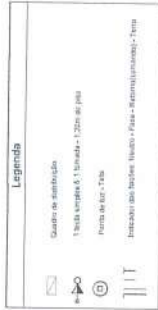
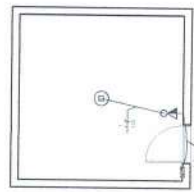
FLS.: **85**
 Comissão Permanente de Licitação

CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO



QUADRO DE CARGAS

| Circuito | Lâmpadas LED | Tomadas | Disjuntor | Tensão | Fusível | Engate | Descrição |
|----------|--------------|---------|-----------|--------|---------|--------|---------------------------------|
| 1 | 18x | 100x | 600x | 10A | 250x | 3,50 | Tubo conduto de aço galvanizado |
| 2 | 1 | 1 | 10A | 10A | 250x | 3,50 | Iluminação |
| Reserva | - | - | - | - | - | - | - |



Eng. Bruno dos Santos Lattes
 CREA: 161872130-5

Projeto: CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM**

Local: **DISTRITO DE CANAUNA - IPAUMIRIM/CE**

Área: **12,77 M²**

Médio Fio

Assunção: **PLANTA BAIXA**

Comprimento do Leito Viário: _____

Largura do Leito Viário: _____

Engenheiro: **Engº Bruno dos Santos**

Desenho: **Engº Cesar A. R. Torres**

Escala: **1:50**

Tecnólogo em eletr. civil: **Cristóvão S. S. Costa**

Cria-Cad: **51.504**

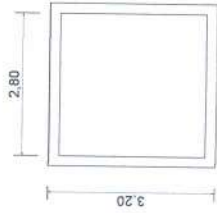
Data: **NOVEMBRO/2022**

Prancha: **01/01**

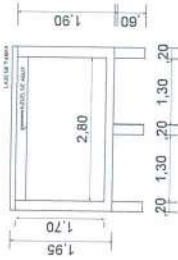
FLS.: **86**

Comissão Permanente de Licitação

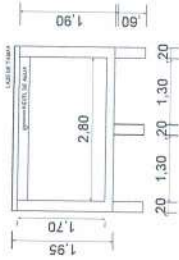
RESERVATORIO SEMI-ENTERRADO



Planta Baixa

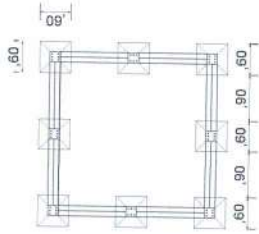


Corte AA

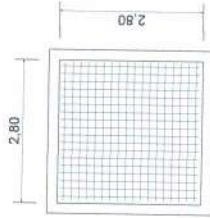


Corte BB

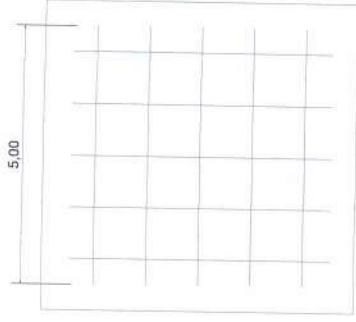
CISTERNA 2,80x2,80x1,70m
Semi enterrado



FUNDAÇÃO



ARMADURA LAJE
DE FUNDO - Ø10mm



Detailhe da sapata (sem escala)

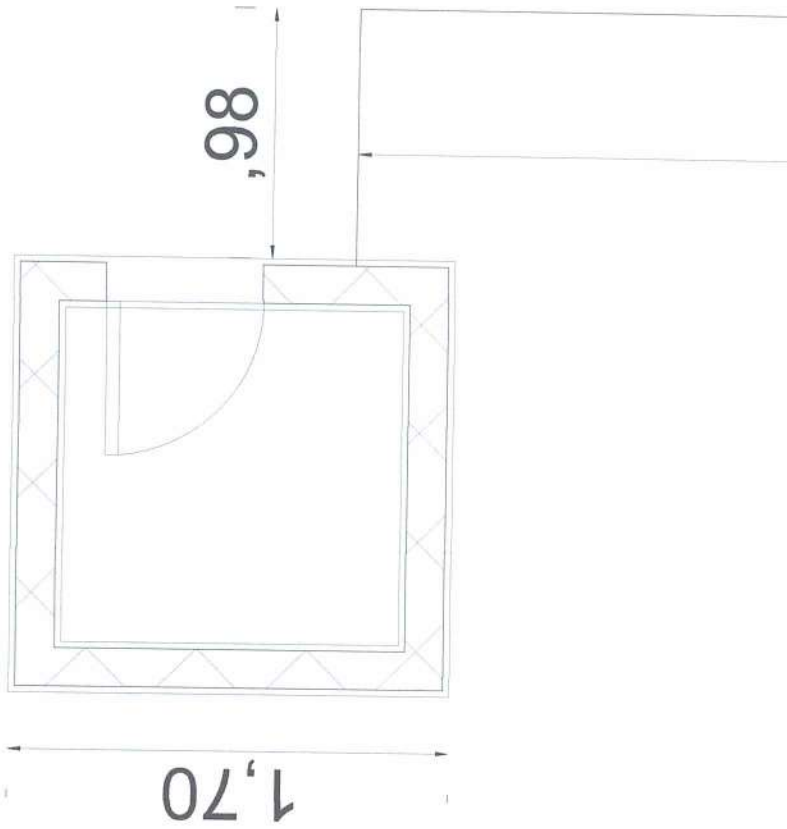
Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5

| | |
|--|---------------------------------------|
| Projeto: RESERVATORIO SEMI-ENTERRADO | |
| Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM | |
| Local: DISTRITO DE CANAUNA - IPAUMIRIM/CE | |
| Área: 7,84 M² | Meio Fio: |
| Comprimento do Leito Viário: | Largura do Leito Viário: |
| Assunção: | |
| Engenheiro: Eng. Bruno dos Santos | Escalão Profissional: |
| Tecnólogo const. civil: José Jamyllo | Prancha: 01/01 |
| CREA-Ce: 51.504 | Data: NOVEMBRO/2022 |



CASA DE ABRIGO DO MOTOR

1,70

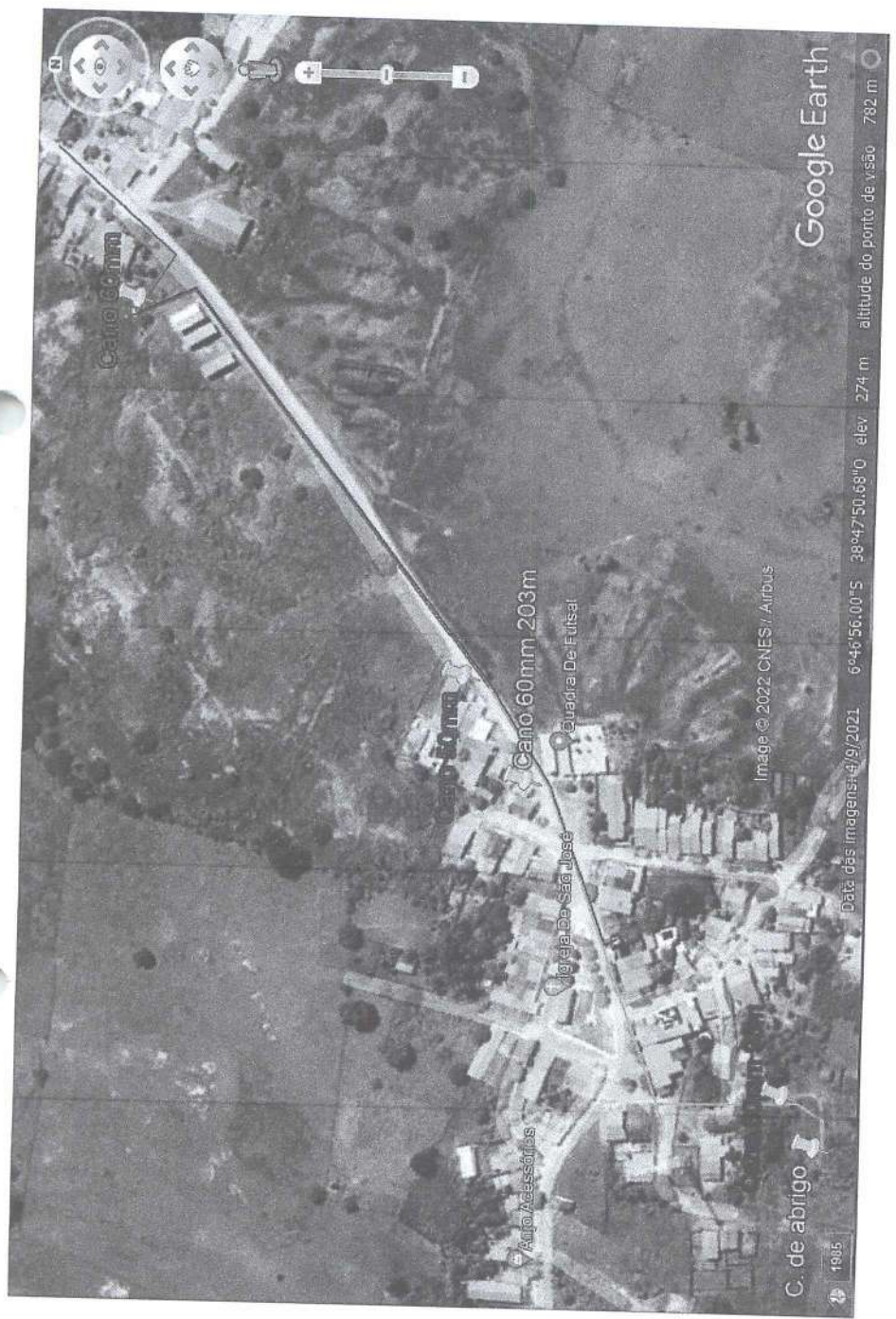


Eng. Civil / Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5
Bruno dos Santos Iavares

RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO
Ø60 mm

| | |
|---|----------------------------------|
| Projeto: CASA DE ABRIGO DO MOTOR | |
| Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM | |
| Local: DISTRITO DE CANAUNA - IPAUMIRIM/CE | |
| Área: 2,89 M ² | Meio Fio |
| Comprimento do Leito Variar: | Largura do Leito Variar: |
| Assunção: | |
| Engenheiro: Engº Bruno dos Santos | Desenho: Engº Cesar A. R. Torres |
| Tecnólogo const.civil: José Janylio | Data: NOVEMBRO/2022 |
| CREA-Ce: 51.504 | Prancha: 01/01 |





BRUNO DOS SANTOS TAVARES
 Eng. Civil, Eng. Sanitária no Trabalho
 CREA: 161872130-5

| | |
|---|-------------------------------------|
| Projeto: RESERVATORIO SEMI ENTERRADO - VISTA AEREA | |
| Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM | |
| Local: DISTRITO DE CANAUNA - IPAUMIRIM/CE | |
| Área: | Méio Fio |
| Comprimento do Leito Viário: | Largura do Leito Viário: |
| Assunção: VISTA 3D | |
| Engenheiro: Eng. Bruno dos Santos | Desenho: Eng. Cesar A. R. Torres |
| Tecnólogo const.civil: José Janylio Crea-Ce: 51.504 | Data: NOVEMBRO/2022 |
| | |
| Escala: 1:600 | Prancha: 01/01 |

ESTADO DO CEARÁ



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE UM RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUSPENSO, MURO DE PROTEÇÃO, CALÇADA
E MELHORAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CANAUNA EM
IPAUMIRIM/CE

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil - Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Município: Ipaumirim - Ceará
- Localidade: Bairro Vila São José

2. GENENERALIDADES

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definem os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a CONSTRUÇÃO DE UM RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUSPENSO, MURO DE PROTEÇÃO, CALÇADA E MELHORAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CANAUNA EM IPAUMIRIM/CE.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da CONTRATANTE, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições dos serviços de CONSTRUÇÃO DE UM RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUSPENSO, MURO DE PROTEÇÃO, CALÇADA E MELHORAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CANAUNA EM IPAUMIRIM/CE.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872/3030

R. Cel. Gustavo Lima, 3030 - Centro, Ipaumirim - CE, 63340-000

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para qualquer um dos serviços integrantes da reforma, no que for aplicável a cada uma delas.

Todo os serviços deverão serem executados por mão de obra qualificadas e deverão obedecer às condições contidas no caderno de encargos, bem como contidas nas disposições cabíveis do decreto N° 92.100 de 10.12.85 e as normas da ABNT

4. OBSERVAÇÕES GERAIS

A presente especificação técnica de procedimentos, estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, ou modificações que venham a ser feitas durante a obra pela CONTRADA, com as prescrições contidas neste material, com a ABNT, outras normas abaixo citadas em caso particular ou suas sucessoras e Legislação Federal, Estadual e Municipal vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e técnicas construtivas a serem empregadas deverão satisfazer as exigências da ABNT e da prefeitura Municipal. Junto a obra deverá ficar uma via deste memorial descritivo e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica pelo projeto e pela execução da obra.

Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA o fornecimento de equipe capacitada responsável pela execução.

Bruno dos Santos Lavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços expressamente autorizados pelo contratante, quando previstos em contrato e no projeto, e que estes tenham sido executados conforme condições estabelecidas nestas especificações.

CONSTRUÇÃO DE UM RESERVATÓRIO DE ÁGUA SUSPENSO, MURO DE PROTEÇÃO, CALÇADA E MELHORAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO DISTRITO DE CANAUNA EM IPAUMIRIM/CE

6. MURO DE PROTEÇÃO/FUNDAÇÃO

6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

A escavação para a base do reservatório será feita de forma manual obedecendo as dimensões especificadas no projeto arquitetônico.

6.2 - FUNDAÇÃO

6.2.1 C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Nas áreas determinadas em projeto, será realizado um piso de concreto armado com resistência de 25,0 MPA e altura de 30 cm preparado no local.

Bruna dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

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

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

6.2.3 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M3 6,05 M. AF_02/2021

Para a execução dos pilares e da alvenaria de embasamento a escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

6.3 PAREDES E PAINEIS

6.3.1 C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

A fundação do muro de proteção será do tipo direta, embasada com tijolos cerâmico de 8 furos e dimensões 19 cm x 19 cm x 9cm utilizando ARG. CIM/AREIA 1:4.

6.3.2 C1807 - C1807 MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA) REBOCADO, COM PINTURA

As alvenarias de tijolos 8 furos, obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

6.4 ESQUADRIAS

6.4.1 - C3659 PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Deverá ser implantado um portão de acesso ao reservatório, cuja função é controlar o acesso ao interior da área. Este obedecerá às dimensões definidas em projeto, e serão de gradil de barra de ferro chata na vertical.

6.5 PISOS

6.5.1 C1917 - PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO

Nas áreas determinadas em projeto, será realizado um piso de concreto armado com resistência de 15,0 MPA e altura de 12 cm preparado no local.

7. RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA

7.1 LAJE DE FUNDO

7.1.1 - C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Para a laje de fundo do reservatório será realizado um piso de concreto armado com resistência de 25,0 MPA e altura de 15 cm preparado no local.

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

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

7.1.3 - C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X

Serão utilizadas fôrmas de madeira compensada plastificada. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura 12 mm de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente evitar a fuga da nata de cimento. Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas em até 5 utilizações, desde que se que se verifique estarem as peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

7.2 LAJE DE TAMPA

7.2.1 - C1917 PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO

Para a laje de tampa do reservatório será realizado um piso de concreto armado com resistência de 15,0 MPA e altura de 12 cm preparado no local.

7.2.2 - C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X

Serão utilizadas fôrmas de madeira compensada plastificada. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura 12 mm de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente evitar a fuga da nata de cimento. Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas em até 5 utilizações, desde que se que se verifique estarem as peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

7.3 MANILHAS

Brundo dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5

7.3.1 - I6068 ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 3,00M, H = 0,50M

Todo o reservatório será erguido com manilhas de diâmetro interno de 3,0 m por 0,50 de altura, sequencialmente, ate atingir a extremidade superior especificada no projeto arquitetônico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

7.4 PEITORIL

7.4.1 - C1426 GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO

Será erguida uma grade de ferro para proteção, sobre a laje de tampa do reservatório, em todo seu diâmetro com altura útil de 1 m.

7.5 PARA-RAIO

7.5.1 - C4208 PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Será instalado acima do reservatório um para-raios para proteção contra descargas elétricas.

7.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

Brundays Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5

7.5.1 - C5029 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO III, E=3MM E E=4MM

Todo diâmetro interno do reservatório será impermeabilizado com manta asfáltica, classe B em duas demãos, a espessura do impermeabilizante deve ter no mínimo 3mm.

7.5.2 - C2110 REBOCO C/ACABAMENTO.LISO.C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:1.5 ESP=5 mm

toda extensão das paredes internas do reservatório receberão reboco com acabamento isso argamassado de cimento, areia peneirada e impermeabilizante. O traço obedecerá a medida de 1:1.5 e terá uma espessura mínima de 5mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

7.5.3 - C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.=
5mm P/ PAREDE

Anterior ao reboco, as predes internas do reservatório receberão chapisco argamassado de cimento e areias sem peneirar, obedecendo medidas de traço de 1:3 com espessura mínima de 5 mm.

7.6 ESCADA

7.6.1 - C2768 ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO

Uma escada de acesso, do tipo marinheiro com proteção, será instalada na parede externa do reservatório a partir de 2,18m do piso e se estenderá até seu topo, conforme indicação do projeto arquitetônico.

7.7 PINTURA

7.7.1 C1616 - LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

As tintas aplicadas nas paredes de proteção externas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

7.7.2 - C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

As tintas aplicadas nas esquadrias de ferro e grades de proteção serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5



8. ELEMENTOS HIDRÁULICOS

As instalações de água devem ser executadas de acordo com o estipulado no projeto hidráulico com os pontos colocados conforme o detalhamento arquitetônico, devendo ser utilizados tubos de PCV rígido e conexões apropriadas.

Toda a tubulação de água fria será em PVC rígido soldável, as conexões de espera para ligação dos aparelhos terão bolsa contendo bucha de latão com rosca interna, para ligação com as peças metálicas. Ex. registros.

A ramificação de descida de água fria terá um registro de gaveta para possibilitar manutenção na rede de abastecimento e elementos.

9. CASADE ABRIGO

9.1 93358 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M3 6,05 M. AF_02/2021

Para a execução dos pilares e da alvenaria de embasamento a escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

9.2 C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

Após o a escavação será executada a alvenaria de embasamento com tijolos furados de 9x19x19 com argamassa 1:2:8.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA.161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

9.3 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:7

Logo após a execução do chapisco será executado o reboco com argamassa cimento e areia peneirada com espessura de 5mm na proporção de 1:7.

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

As alvenarias de tijolos 8 furos, obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Para o assentamento dos tijolos será utilizada argamassa de cimento, cal hidratada e a areia média (1:2:8). As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas.

9.5 88489 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

As paredes serão pintadas com tinta látex do tipo acrílica em duas demãos. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

9.6 C1969 - PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR

Deverá ser implantado um portão de acesso à caixa d'água, cuja função é controlar o acesso ao interior da área. Este será executado em chapas onduladas ou em grades de enrolar.

9.7 C4466 - COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)

Será executado, na entrada principal da edificação, uma guarita com cobertura de telhas capa canal, sustentadas por caibros ripas e terças. As dimensões obedecerão ao especificado no projeto arquitetônico.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / EPT - Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

10. ADUTORA

As modificações ocorridas nos greide das ruas, ou ainda, nas cotas projetadas que implicarem em modificações nas profundidades das redes de abastecimento de água, deverá determinar a consequente adaptação dos perfis respectivos, respeitando-se as condições hidráulicas de funcionamento estabelecidas no projeto.

A rede será colocada no leito carroçável das ruas internas ao empreendimento. Admitir-se-á modificações na escolha da posição definitiva para a locação da tubulação, face à ocorrência de obstáculos não previstos ou natureza inconsistente no subsolo de apoio.

Toda área demolida do greide da rua deverá ser recomposta em paralelepípedo com rejuntamento. Quaisquer modificações, porém, deverão ser feitas com anuência e autorização da Prefeitura Municipal de Ipaumirim.

Nos trechos em que o terreno for de consistência fraca, deverá ser executado lastro de brita, ou berço de concreto, simples ou armado, para apoio da tubulação, sendo previsto a princípio a execução do lastro em areia média. O espaço compreendido entre as bases de assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior do tubo, deverá ser preenchido com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e de corpos estranhos, e adequadamente adensado. O restante do aterro deverá ser feito com adensamento cuidadoso de maneira que não venha a ocorrer futuros abaixamentos no piso sob a valeta. Antes do fechamento da valeta, a tubulação deverá ser submetida a teste de vazamento. A sobra da terra escavada deverá ser retirada do local.

As caixas de proteção dos registros terão formato e dimensões de acordo com os detalhes padrão, para cada caso, observando-se as orientações fornecidas nos projetos apresentados. As paredes das caixas de proteção para os registros deverão ser em alvenaria de tijolo maciço assentado em ½ vez, rebocado internamente com argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante no traço 1:3. A tampa de cobertura, em concreto armado, devendo ser deixado uma abertura bem na direção do registro para a futura operação da mesma, deverá ter a espessura mínima de 0,15m.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

11. RESERVATORIO DE ÁGUA SEMI ENTERRADO

11.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

11.1.1 C3209 - ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 2-CAT.

A escavação do reservatório semienterrado será executado de maneira mecanizada obedecendo as dimensões do projeto.

11.2 PISOS

11.2.1 C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Será executado para a laje de fundo do reservatório, um piso de concreto armado, com areia, brita e cimento com uma resistência de 25 MPA. A espessura será de 20 cm.

11.2.2 C1917 - PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO

Será executado para a laje de tampa do reservatório, um piso de concreto armado, com areia, brita e cimento com uma resistência de 15 MPA e espessura de 12 cm.

11.2.3 - C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X

Serão utilizadas fôrmas de madeira compensada plastificada e espessura de 12 cm. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente evitar a fuga da nata de cimento. Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas em até 5 utilizações, desde que se que se verifique estarem as peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

11.3 PAREDES E PAINES

11.3.1 C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

As alvenarias de tijolos 8 furos, obedecerão às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Para o assentamento dos tijolos será utiliza argamassa de cimento, cal hidratada e a areia média (1:2:8). As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e apumadas.

11.3.2 C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP 5mm P/ PAREDE

Será realizada anterior a execução do reboco, o chapisco com argamassa do traço 1:3 preparos em betoneira para aderência do revestimento em argamassa (emboço).

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil - Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

11.3.3 C3028 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

As paredes receberão reboco em ambos os lados por todo seu perímetro. A argamassa do emboço terá um traço de 1:4 com preparo em betoneira de 400 L. A aplicação será de forma manual com auxílio de colher de pedreiro. A espessura será de até 2cm.

11.4 VIGAS E PILARES

11.4.1 - 96546 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017

As armações estruturais deverão ser executadas nas conformações das ABNT, observando-se estritamente o número, camadas, dobramentos, espaçamentos e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras, de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem.

- O aço para execução da sapata será de ferro 6.3 mm, espaçada a cada 10 cm;
- O aço para execução dos Pilares será de ferro 10.00 mm.

11.4.2 C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X

Serão utilizadas fôrmas de madeira compensada plastificada. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura 12 mm de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do o concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente evitar a fuga da nata de cimento. Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas em até 5 utilizações, desde que se que se verifique estarem as peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

11.4.3 103669 - CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BALDES - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022

A concretagem dos elementos estruturais será de maneira manual com auxílio de baldes, escadas e outros equipamentos. A resistência característica do concreto deverá ser de 25 Mpa.

11.5 IMPERMEABILIZAÇÃO**11.5.1 - C5023 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, EM DUAS CAMADAS TIPO II, E=3MM E E=4MM**

Impermeabilizar todas as paredes do reservatório, bem como a laje de piso com manta asfáltica classe B, Tipo III em duas camadas. A espessura deverá ter entre 3 e 4 mm.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

12. CENTRAL DE DISTRIBUIÇÃO

12.1 DEMOLIÇÃO

12.1.1 C1066 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

O piso será demolido de maneira manual com auxílio de marreta e martelo, alavancas, chibanca, etc.

12.1.2 C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

O revestimento argamassado das paredes será demolido de maneira manual. As dimensões obedecerão às especificações de projeto.

12.2 PISOS

12.2.1 C1917 - PISO DE CONCRETO FCK=15MPa ESP.= 12cm, ARMADO C/TELA DE AÇO

Nas áreas determinadas em projeto, será realizado um piso de concreto armado com resistência de 15,0 MPA e altura de 12 cm preparado no local.

12.3 PAREDES E PAINÉIS

12.3.1 - C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Bruno dos Santos Cavares
Eng. Civil/Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5

PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Anterior ao reboco, as paredes receberão chapisco argamassado de cimento e areias sem peneirar, obedecendo medidas de traço de 1:3 com espessura mínima de 5 mm.

12.3.2 C3080 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5

As paredes receberão emboço argamassado de cimento e areias peneirada, obedecendo medidas de traço de 1:5 com espessura mínima de 15 mm.

12.3.3 C3123 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:7

As paredes receberão reboco em ambos os lados por todo seu perímetro. A argamassa do emboço terá um traço de 1:7 com preparo em betoneira de 400 L. A aplicação será de forma manual com auxílio de colher de pedreiro. A espessura será de até 2cm.

12.3.4 C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

As paredes externas serão pintadas com tinta látex em duas demãos diretamente sobre o reboco.

12.3.5 C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

As paredes internas serão pintadas com tinta látex em duas demãos diretamente sobre o reboco.

12.5 COBERTURA

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA. 161872130-5

12.5.1 C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Será executada na cobertura um retelhamento com reaproveitamento de até 20% de telhas novas.

12.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações elétricas devem ser feitas obedecendo a utilização indicada nas Normas vigentes, observar a qualidade do material utilizado e dimensões dos componentes elétricos.

Bruno dos Santos Iavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220971466

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

SUBSTITUIÇÃO à
CE20220971466



1. Responsável Técnico

BRUNO DOS SANTOS TAVARES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 1618721305

Registro: 344173CE

Empresa contratada: ABIK ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA - ME

Registro : 0010439080-PB

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE IPAUMIRIM

CPF/CNPJ: 07.520.141/0001-84

RUA CEL GUSTAVO LIMA

Nº: 230

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: IPAUMIRIM

UF: CE

CEP: 63340000

Contrato: 07.01.2022/01

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.400,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

DISTRITO CANAUNA

Nº: SN

Complemento:

Bairro: DISTRITO

Cidade: IPAUMIRIM

UF: CE

CEP: 63340000

Data de Início: 07/03/2022

Previsão de término: 20/04/2022

Coordenadas Geográficas: -6.780804, -38.796582

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: MUNICIPIO DE IPAUMIRIM

CPF/CNPJ: 07.520.141/0001-84

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO

1,00

un

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > PRÉ-MOLDADOS E PRÉ-FABRICADOS > #2.8.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1,00

un

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

5. Observações

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DA CAIXA COM MANILHAS NO DISTRITO CANAUNA

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bruno dos Santos Tavares

BRUNO DOS SANTOS TAVARES - CPF: 103.404.994-19

Local

data

MUNICIPIO DE IPAUMIRIM - CNPJ: 07.520.141/0001-84

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\$ 88,78

Registrada em: 29/04/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215347448

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 2D2db
Impresso em: 08/11/2022 às 07:56:17 por: . ip: 168.121.154.164

