



ANEXO I

01. PROJETO BÁSICO

(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)

02. ORÇAMENTO BÁSICO

(Planilha orçamentária)

03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

04. COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

(Composição dos custos unitários, dos encargos sociais e BDI).



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria do Meio Ambiente



**PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS COLETAS SELETIVAS
MÚLTIPLAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



**PROJETO EXECUTIVO DA
CMR – CENTRAL MUNICIPAL DE RESÍDUOS DE
ACARAÚ
CMR – 15.000 m²**

Julho/2020

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Maracá/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01



ÍNDICE

- A ASPECTOS GERAIS
- B MEMORIAL DESCRITIVO
- C QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DE CUSTO
- D PRANCHA E DESENHO

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região Litoral Norte
Av. Pref. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01



ASPECTOS GERAIS

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



CENTRAL MUNICIPAL DE RESÍDUOS

Sumário

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJETIVOS	4
3	AÇÕES PREVISTAS.....	4
4	RESULTADOS	5



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



1. INTRODUÇÃO

As Centrais Municipais de Resíduos (CMR) são instalações de múltiplos usos onde ocorrerão a compostagem de resíduos orgânicos; a triagem de resíduos da construção civil e seu peneiramento; o desmonte de resíduos volumosos; o picotamento das madeiras da construção civil, de podas e madeiras dos volumosos; a segregação de troncos e galhos grossos; a segregação da capina e roçada em pilhas estáticas para deterioração; a acumulação ou triagem dos resíduos secos, conforme o porte do município e localizadas de preferência, na área urbana das sedes municipais. A CMR também receberá, para acumulação, pequenas quantidades de pneus, lâmpadas, eletroeletrônicos, pilhas e baterias, para retirada pelos fabricantes ou comerciantes responsáveis.

A meta definida no Plano está estimada em 85% da geração dos resíduos orgânicos e 85% dos resíduos secos gerados nos domicílios e pequenos estabelecimentos equiparados aos domicílios.

O manejo desses resíduos é executado por empresas terceirizadas, onde, se responsabilizam desde a coleta a disposição final. Os resíduos classificados como não perigosos são dispostos nos aterros sanitários, ou, são reciclados e reaproveitados, e os resíduos classificados como perigosos são enviados para o incinerador localizado no município de Fortaleza.

Dessa forma caberá aos municípios da Região realizar seu Plano Municipal de Resíduos e propor leis diferenciando os geradores de resíduos, medidas, taxas e planos de gerenciamento, bem como realizar a fiscalização.

Com a implementação de consórcios que o Estado do Ceará vem promovendo será possível, a exemplo da Região Litoral Norte, a construção de unidades de disposição final onde um único aterro beneficiará diversos municípios, compartilhando serviços e estruturas, e utilizando melhor os recursos financeiros públicos pelo aproveitamento da economia de escala, pois se terá encargos financeiros menores em relação à solução individualizada.

Francisco David  de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



2. OBJETIVOS

Os objetivos principais das centrais são estimular a implantação da coleta seletiva nos municípios da Região Litoral Norte e apoiar a estruturação dos consórcios para a implantação da Política Regionalizada de Resíduos Sólidos. O Plano objetiva ainda contribuir com elementos para a implementação da gestão integrada de resíduos sólidos, de modo a alcançar a eliminação e a recuperação das áreas degradadas pelos lixões; a implantação da coleta seletiva em todos os municípios da Região; a logística reversa; a compostagem dos resíduos orgânicos, e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis nesse processo de coleta seletiva. Compreende ainda, a proposta de projetos de educação ambiental da sociedade, de capacitação de agentes públicos, e destinação final ambientalmente adequada.

3. AÇÕES PREVISTAS

- Capacitação gerencial e técnica na área de resíduos sólidos;
- Programa de fortalecimento do Órgão Estadual de Meio Ambiente;
- Programas de limpezas urbanas;
- Programa de erradicação de lixões;
- Programa de tratamento de redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos;
- Incentivar a criação e desenvolvimento de associações de catadores de materiais recicláveis;
- Incentivar a implantação de indústrias recicladoras de resíduos sólidos;
- Incentivo à implantação de soluções compartilhadas intermunicipais para a gestão de resíduos sólidos;
- Recuperação de áreas degradadas por resíduos sólidos;
- Programa de educação ambiental para resíduos sólidos;

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

- Incentivo à redução de resíduos na fonte;
- Redução dos custos municipais;
- Coleta e transporte de forma adequada dos resíduos;
- Destinação adequada dos grandes volumes;
- Preservação e controle das opções de aterro;
- Disposição facilitada de pequenos volumes;
- Melhoria da limpeza e da paisagem urbana.

4. RESULTADOS

A implementação das Centrais de manejo de resíduos sólidos prever melhorias em vários aspectos da Região Litoral Norte. De maneira geral, contribui para a prevenção do meio ambiente, garantindo a integridade das paisagens e redução dos impactos ambientais ocasionados pelos lixões. Por meio das campanhas de conscientização ambientais, auxilia na sensibilização, responsabilidade e cidadania da população com relação às questões ambientais. Reduz os riscos à saúde pública, melhorando a qualidade de vida da população.



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região Litoral Norte
Av. Prof. Guido Oslarno, s/n, Centro - Maracá/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01



MEMORIAL DESCRITIVO

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

CENTRAL MUNICIPAL DE RESÍDUOS – CMR 15.000 m²

MEMORIAL DESCRITIVO

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	2
2	LOCAL DA OBRA TERRENO.....	2
3	LIMPEZA DO TERRENO	3
4	CERCAMENTO	3
5	DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....	4
6	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	5
7	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO	5
8	GUARITA	7
9	PAISAGISMO.....	7
10	ENTRADA	8
11	RESERVATÓRIO.....	9
12	SINALIZAÇÃO INTERNA (COMUNICAÇÃO VISUAL).....	10
13	SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	10
14	SPDA	10



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

1. APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do projeto da Central Municipal de Resíduos CMR 15.000 m², a ser implantada no município de Acaraú, com previsão de volume de 44.21t/dia, no âmbito do Plano de Coletas Seletivas Múltiplas, elaborado pela SEMA - Secretaria de Meio Ambiente.

O projeto é composto pelo presente documento (Memorial Descritivo), pela Quantificação dos Serviços e Estimativa de Custo de Implantação, e pelas pranchas de desenho:

- 1) Implantação Geral
- 2) Guarita
- 3) Distribuição de instalações elétricas
- 4) Distribuição de instalações hidráulicas
- 5) Reservatório
- 6) Fossa séptica e sumidouro

É imprescindível que todos os documentos e desenhos citados sejam consultados e considerados em seu conjunto na implantação da unidade.

2. LOCAL DA OBRA

O terreno onde será construída a central de Acaraú encontra-se localizada adjacente à estrada vicinal Tucunzeiro a 2,38km da CE-178. O terreno apresenta-se em formato retangular de dimensões de dimensões 75x200 m, totalizando uma área de 15000m².



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

3. LIMPEZA DO TERRENO

A área de implantação da Central Municipal de Resíduos deverá ser limpa, com remoção de vegetação baixa, arbustos, etc., deixando o solo exposto, sem presença de matéria orgânica, resíduos, rochas e outros materiais.

O material resultante da limpeza, composto pela camada superficial de solo misturada a vegetação, deverá ser armazenado para uso futuro, a critério da contratante.

4. CERCAMENTO

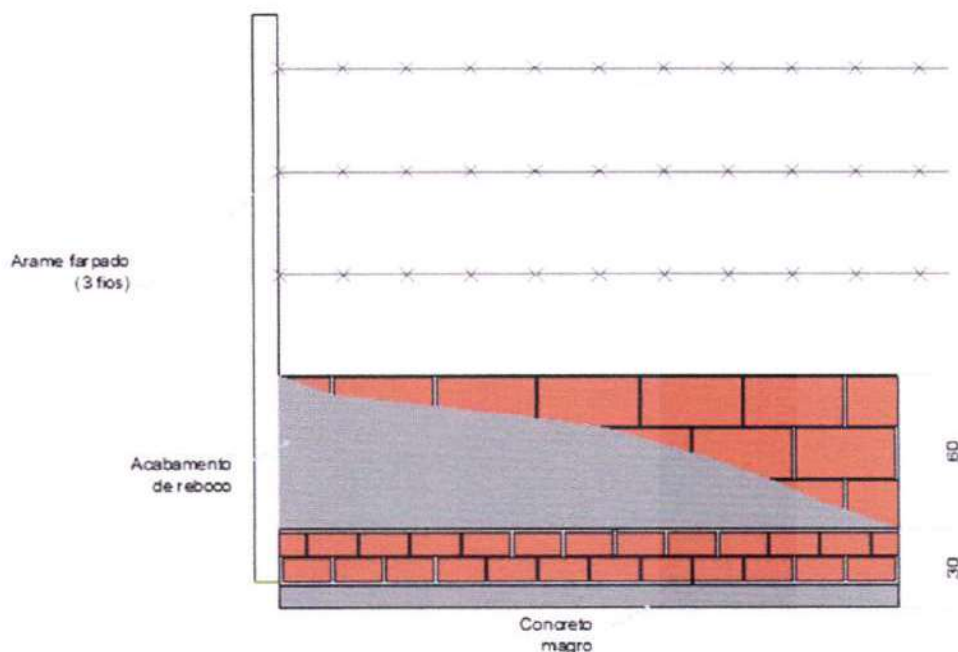
O terreno deverá ser fechado, na maior parte do seu perímetro, com cerca de estacas e mourões de concreto armado, arames farpados e mureta de blocos de alvenaria. As estacas de concreto armado, de base quadrada L=10 cm, com comprimento de 2,2 m. Serão enterradas 20 cm, conformando uma cerca de 2,00 m de altura. O espaçamento entre as estacas não deverá ultrapassar os 2,5 m. Deverão ser colocados mourões enrijecedores, de base quadrada L= 15cm e altura de 2,2 m, nos finais dos trechos retos e a distâncias não superiores a 50 m.

As estacas e mourões serão fixados ao solo por meio de escavação. Os trechos enterrados deverão receber pintura impermeabilizante composta de três demãos de emulsão asfáltica, até 20 cm acima do nível enterrado.

Para fechamento do cercamento deverão ser usados 3 fios de arame farpado, instalados em furos, ou grampeados nos mourões. E uma mureta de blocos de alvenaria, de altura 60 cm, deverá ser revestida por camadas de chapisco e reboco e impermeabilizada com tinta latex.



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



5. DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Deverá ser executada rede de distribuição de água para os diversos pontos de uso da CMR.

A distribuição de água será feita por ramais distintos de PEAD, alimentados pelo reservatório, com especificações compatíveis com pressões de serviço.

Nos ramais dos pátios deverão ser instalados registros para uso de mangueiras de borracha e/ou aspersores. Os registros serão com controle de esfera, com rosca $\frac{3}{4}$ ". Serão instalados a 0,60 m do nível do piso. O trecho aparente entre o solo e o registro será em PAD liso, flexível, fixado a caibros de madeira, para evitar quebras e para facilitar a manutenção em caso de acidentes.



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

6. DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Para atendimento das demandas de energia na CMR, deverá ser executada rede de distribuição composta por Posto de Entrada de Energia Elétrica (Medição e proteção) sobre poste, localizado próximo à entrada.

A iluminação externa na Unidade será composta por luminárias em postes e será reforçada por luminárias externas nas edificações da CMR.

Da entrada de energia, os condutores serão levados aos pontos de uso por tubulação de PVC, conforme projeto. A tubulação será interrompida de trechos em trechos por caixas de passagem em alvenaria, para facilitação das operações de instalação e de manutenção. As caixas de passagem deverão ter suas tampas pintadas de branco para facilitar a visualização e para evitar que sejam danificadas por veículos. Seus fundos serão de lastro de brita sobre solo (sem contrapiso) para permitir escoamento de água.

7. FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO

A fossa séptica será construída com anéis pré-moldados de concreto, cujos elementos principais e demais detalhes construtivos serão fornecidos pelo fabricante. Deverá ter no mínimo 1,10 m de diâmetro e 2,00 m de profundidade.

Deverá ser executada a laje de fundo em concreto fck 20 MPa com espessura de 10 cm sobre base de brita 1, armada com malha de aço D= 5 mm cada 10 cm, nas duas direções. O fundo deverá ter inclinação em direção ao seu centro de 1%. O acabamento da laje será feito com revestimento impermeabilizante de argamassa de cimento e areia (1:3) com aditivo impermeabilizante, pintado com duas demãos de emulsão asfáltica.

Os vãos entre os anéis de concreto e entre estes e o fundo deverão ser calafetados com argamassa de cimento e areia (1:3) com aditivo impermeabilizante.

A chaminé de inspeção se comunicará com o exterior através de uma caixa de inspeção em alvenaria, para manutenção.



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

O sumidouro será construído com anéis pré-moldados em concreto com furos sem rejuntamento. Os elementos principais e demais detalhes construtivos serão fornecidos pelo fabricante. Deverá ter no mínimo 1,10 m de diâmetro e 2,00 m de profundidade (altura útil de infiltração de um metro). Após a colocação desta camada inicial de brita, deverá ser instalado o primeiro anel, que será preenchido dentro e fora com brita n.º 3 ou 4 (camada de 0,50 m). No último anel, que não possuirá furos, será colocada a tubulação de entrada em PVC 100 mm, que deverá possuir um desnível mínimo com a tubulação de saída da fossa de 2%. O tampão de inspeção se comunicará com o exterior através de uma caixa de inspeção de alvenaria.

As caixas de inspeção da fossa e do sumidouro deverão ser construídas com fundo em concreto simples, espessura 5 cm, sobre lastro de brita 1. As paredes serão de tijolos maciços, de 9 cm de espessura, assentados com argamassa de cimento e areia (1:3), configurando caixa com dimensões internas, em planta, 60 x 60 cm. A tampa será de concreto armado (malha de aço D= 5 mm cada 8 cm, nas duas direções) espessura 7 cm. A depender da condição do solo local, quanto à possibilidade ou não de escavação, a solução para destinação do esgoto coletado poderá ser alterada para outra solução adequada.

8. GUARITA

A guarita trata-se de uma estrutura em concreto armado de dois compartimentos, sendo um deles dotado de vaso sanitário e lavatório. O outro, um local com vistas para para a entrada da central e a rua de acesso. A mesma encontra-se elevada a 72 cm do terreno natural. Um contrapiso de 10 cm de espessura com concreto fck 20 Mpa deve ser executado ao redor da estrutura. A cobertura da guarita será de telhas de fibrocimento. As paredes externas são revestidas em material cerâmico.



9. PAISAGISMO

O tratamento paisagístico consistirá no cultivo de cerca viva para melhoria do aspecto visual e para auxílio na contenção de material particulado.

As espécies a serem fornecidas para a composição da cerca viva deverão seguir os seguintes critérios:

- As mudas de árvores deverão corresponder a espécimes com altura mínima de 3 metros, copa densa e o mais baixa possível;
- Espécies arbustivas baixas deverão ser plantadas no trecho inferior da cerca viva, contribuindo para constituir massa vegetal densa;
- As espécies deverão ter folhas permanentes, para evitar contaminação do resíduo ou do agregado reciclado com matéria orgânica. Não deverão ter frutos;
- Deverão ser de crescimento acelerado;
- Deverá ser dada prioridade às espécies comumente utilizadas no município, que atendam às condições acima, tais como a Mimosa Caesalpinifolia, conhecida como "Sabiá".

10. ENTRADA

Duas entradas darão acesso à central, uma destinada à pedestres com 0,90 m de largura e 2,00 m de altura e um portão destinado à entrada de veículos, no qual terá 5,00 m de largura e 2,00 m de altura, sendo dividido em duas folhas iguais. Será metálico, estruturado por quadros em tubos de aço galvanizado costurado, D= 3", contraventado por tirante em ferro chato 1 x ½".

O portão será fechado com tela de arame galvanizado, trançada, de fio 2,2 mm, malha 76 x 76 mm. A fixação da tela será em quadro de cantoneiras L 1" x 1" x 1/8".



Tanto a porta quanto o portão deverão ser inteiramente pintados com tinta à óleo ou esmalte (2 demãos) sobre 2 demãos de zarcão. A cor da tinta será, preferencialmente, cinza chumbo médio.

As folhas do portão serão fixadas em pilares de concreto, seção 20 x 20 cm, armados com 4 barras de aço CA 50, D= 8 mm, com estribos em barras de aço D= 5 mm a cada 10 cm. Nos pilares, deverá ser utilizado concreto 20 MPa.

Os pilares serão engastados em brocas escavadas a trado (D= 25 cm) até a profundidade de 1,20 m. A armadura dos pilares deverá continuar até o fundo da broca, para auxiliar a suportar o momento decorrente do peso próprio do portão. Os pilares deverão receber duas demãos de látex PVA, cor branca.

Ao lado destas entradas dois muros em alvenaria serão construídos, estes serão revestidos de material cerâmico, mesmo da guarita, sua função será de identificar a central e fornecer informações sobre a mesma.

11. RESERVATÓRIO

O sistema de reservação é composto por um reservatório elevado de capacidade de 12 mil litros, com uma parcela reservada para combate a incêndios, e uma cisterna com capacidade de 4,5 mil litros. A estrutura é em concreto pré-moldado cilíndrico de D=2m. O mesmo é equipado de uma bomba centrífuga de 1CV, o qual bombeia a água da cisterna ao reservatório elevado. O elemento de sustentação dessa estrutura trata-se de uma sapata.

O interior do reservatório deve ser impermeabilizado com manta asfáltica semi-flexível.

A fundação do reservatório é do tipo sapata, a mesma foi dimensionada considerando um solo com capacidade de carga de uma areia bem graduada (SW) medianamente compacta, adotando um fator de segurança (FS) alto o suficiente para garantir a segurança da estrutura contra as incertezas da ausência do perfil geotécnico, onde o

reservatório será construído. A execução da fundação será em função dos resultados de sondagens SPT, a serem executadas no local de construção, onde a mesma é impedida de iniciar-se sem os resultados das sondagens, e sem a constatação do engenheiro responsável quanto à segurança da estrutura e sua estabilidade. Na possibilidade de existência de material de terceira categoria no local, antes de atingir a profundidade desejada no projeto, soluções devem ser avaliadas, optando-se pela melhor opção, quanto à sua segurança e viabilidade econômica da obra.

12. SINALIZAÇÃO INTERNA

Deverão ser instaladas placas de sinalização no pátio, para orientação dos usuários da CMR. Estas placas serão de PVC rígido, conforme projeto.

13. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Existe uma reserva destinada ao combate ao incêndio no reservatório. São apresentadas soluções de prevenção e combate a incêndios por meio da utilização de extintores de pó químico seco tipo ABC, locados conforme projeto.

14. SPDA

Está prevista a instalação de dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas na Unidade, definido conforme exigências dos documentos: (1) Norma Regulamentadora NR-10 da Portaria N.º 3.214 do Ministério do Trabalho;

(2) Norma NBR 5419 de Fevereiro de 2.001 da ABNT, relativa à Proteção de estruturas Contra Descargas Atmosféricas; (3) Lightning Protection Code – Volume 3 do NFPA – National Fire Protection Codes (EUA).

As soluções indicadas em projeto deverão ser examinadas por engenheiro elétrico credenciado junto à concessionária de energia elétrica local, que poderá sugerir



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

mudanças conforme as condições específicas do terreno e do solo em que serão instalados os equipamentos de proteção, devendo assumir a responsabilidade técnica pela configuração final do sistema de proteção.

Captor Franklin sobre reservatório e sobre cumeeira

Este sistema de proteção será constituído por captor Franklin de uma descida, fixado em mastro galvanizado a fogo, de 1 ½" x 4,80 m, instalado no topo do reservatório ou na cumeeira, conforme o caso. Os demais elementos do sistema, como condutores e aterramento, serão similares aos do captor Franklin sobre poste, descrito acima.

No topo do reservatório deverá ser instalado luz de obstáculo simples com fotocélula solar.

Aterramento dos galpões metálicos

Os elementos metálicos das coberturas dos galpões deverão ser interligados por contato físico direto ou por conectores, quando necessário, devendo estar conectados a descidas de condutores de cobre nu # 35 mm², conectadas à rede embutida no piso, composta por condutores de cobre nu # 50 mm². Esta rede estará ligada sistema de aterramento composto por hastes embutidas no piso, instaladas em caixas de inspeção de aterramento tipo embutir com tampa e alça.





QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DE CUSTO


Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



CENTRAL MUNICIPAL DE RESÍDUOS - CMR 15.000m²

QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DE CUSTO

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	19
2	QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E ESTIMATIVA DE CUSTO.....	20
3	ENCARGOS SOCIAIS.....	21
4	CÁLCULO DO BDI	22
5	MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	23
6	CUSTOS DOS SERVIÇOS	26
7	COMPOSIÇÕES	31
8	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	32


Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

1. APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do projeto da Central Municipal de Resíduos CMR 15.000 m², a ser implantada em municípios cearenses no âmbito do Plano de Coletas Seletivas Múltiplas, elaborado pela SEMA - Secretaria de Meio Ambiente.

O projeto é composto pelo Memorial Descritivo, pela Quantificação dos Serviços e Estimativa de Custo de Implantação, presente documento, e pelas pranchas de desenho:

- 1) Serviços preliminares
- 2) Cercamento
- 3) Distribuição de água
- 4) Distribuição de Energia
- 5) Entrada de água e energia
- 6) Fossa séptica e sumidouro
- 7) Entrada e guarita
- 8) Paisagismo
- 9) Iluminação externa
- 10) SPDA
- 11) Conclusão da Obra

É imprescindível que todos os documentos e desenhos citados sejam consultados e considerados em seu conjunto na implantação da unidade.

2. QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E ESTIMATIVA DE CUSTO

A quantificação dos serviços e estimativa de custo de implantação tem como base o SEINFRA - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO. Alguns poucos serviços são apresentados com base na SINAPI-CE COM DESONERAÇÃO Maio/2020.



Francisco David Mariano de Sousa

Engenheiro Civil

CREA 061907890-1



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01



ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)

DATA: 21/07/2020

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - TABELA SINAPI - CE DEZ/2019 (DESONERADA)

GRUPO A			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTAS %	MENSALISTAS %
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%
A	TOTAL	16.80%	16.80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17.85%	Não incide
B2	Feriados	3.71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0.90%	0.69%
B4	13º Salário	10.83%	8.33%
B5	Licença Paternidade	0.07%	0.06%
B6	Faltas Justificadas	0.72%	0.56%
B7	Dias de Cúvas	1.55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0.11%	0.09%
B9	Férias Gozadas	9.20%	7.08%
B10	Salário Maternidade	0.03%	0.03%
B	TOTAL	44.97%	16.84%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5.56%	4.28%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0.13%	0.10%
C3	Férias Indenizadas	4.37%	3.36%
C4	Depósito recisão Sem Justa Causa	4.76%	3.67%
C5	Indenização Adicional	0.47%	0.36%
C	TOTAL	15.29%	11.77%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7.55%	2.83%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0.47%	0.36%
D	TOTAL	8.02%	3.19%
TOTAL (A+B+C+D)		85.08%	48.60%



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01

CÁLCULO DO BDI

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAU (15 MIL M2)

Data: 21/07/2020

Itens	Siglas	% Adotada	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4.00%	-	3.00%	4.00%	5.50%
Seguro e Garantia	SG	0.80%	-	0.80%	0.80%	1.00%
Risco	R	1.27%	-	0.97%	1.27%	1.27%
Despesas Financeiras	DF	1.23%	-	0.59%	1.23%	1.39%
Lucro	L	7.40%	-	6.16%	7.40%	8.96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0.65%)	CP	3.65%	-	3.65%	3.65%	3.65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	4.00%	-	0.00%	2.50%	5.00%
BDI sem desoneração	BDI PAD	24.87%	OK	20.34%	22.12%	25.00%

Formula de cálculo

$$BDI = \left[\frac{(1 + (AC + SG + R))(1 + DF)(1 + L)}{1 - (CP + ISS)} - 1 \right]$$

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06 1907890-1



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01

MEMÓRIA DE CÁLCULO CENTRAL

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)

DATA: 21/07/2020

Serviços Preliminares	
<i>Limpeza do terreno</i>	
Área total	75 200 15000
<i>Cortes e aterros</i>	
Cercamento	
<i>Cercas com estacas de concreto armado</i>	
Perímetro total	550
Portão+entrada+guarita	9,6
Total	540,4
<i>Mureta</i>	
Alvenaria	324,24
Chapisco e reboco	702,52
<i>Cinta</i>	
Escavação	48,636
Tijolos	5404
Concreto magro (1:2:3)	27,02
Cimento	9294,88 Kg
Areia	13.131,72 m ³
Brita	9.835,28 m ³
Distribuição de água	
Extensão	242,34 m
	Qtde Un
Escavação	30,29 m ²
Tubulação	242,34 m
Registro de gaveta	5 un
Joelhos	16 un
Reaterro	30,29 m ²
Formeiras	4 un


Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



CPMRS-RLN

Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01

MEMÓRIA DE CÁLCULO CENTRAL

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)

DATA: 21/07/2020

Serviços Preliminares

Limpeza do terreno

Área total	75	200	15000
------------	----	-----	-------

Cortes e aterros

Distribuição de energia elétrica

Tubulação

50mm	207.58 m
100mm	108 m
Caixa de passagem	19 un

	kVA	T (V)	I (A)
Iluminação externa	2.22	220	10
Reservatório de água	1.52	127	12
Guarita	1.77	127	14
Galpão de compostagem	2.24	127	18

Seção (mm2)	Cabos	L (m)	Cabos (m)
6	3	306	917
4	3	10	30
4	3	15	46
16.00	3.00	108.00	324.00

Custo total do serviço	Qtde	Un
Escavação de vala	39.45	m3
Reaterro de vala	39.45	m3
Caixas de passagem com tampa	19.00	un
Tubulação de esgoto 100 mm com	108.00	m
Tubulação de esgoto 50 mm com	207.58	m
Cabo 4 mm2	75.90	m
Cabo 6 mm2	916.74	m
Cabo 16 mm2	324.00	m
Tomada	1.00	un

Guarita e entrada

Área

Guarita	8.19	m²
Entrada	4.33	m²

Perímetro

Guarita	12	m
---------	----	---

Guarita

Escavações e reaterros

Fundação	0.864	m²
Valas	1.68	m²

Viga baldrame

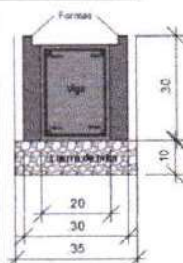
Concretagem	0.72	m³
Forma	1.44	m²
Armadura long.	30.24	Kg
Armadura trans.	8.64	Kg

Alvenaria de embassamento

Volume	0.72	m³
--------	------	----

Estrutura

Forma pilar	16.368	m²
Forma viga	4.8	m²



Francisco David Mariano de Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA 061907890-1



CPMRS-RLN

Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01

MEMÓRIA DE CÁLCULO CENTRAL

OBRA: **CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)**

DATA: **21/07/2020**

Serviços Preliminares

Limpeza do terreno

Área total	75	200	15000
------------	----	-----	-------

Cortes e aterros

Concreto pilar	0.5069	m ³
Concreto viga	0.2412	m ³
Armação CA60	16.4582	Kg
Armação CA50	61.3442	Kg
Verga e contraveiga	0.24	m ³
Alvenaria	43.89	m ³



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01

MEMÓRIA DE CÁLCULO CENTRAL

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)

DATA: 21/07/2020

Serviços Preliminares	
<i>Limpeza do terreno</i>	
Área total	75 200 15000
<i>Cortes e aterros</i>	
Revestimento cerâmico	37,8 m ²
Elevação do piso	
Reaterro	3.515,4 m ³
Lastro	0.432 m ²
Piso	0.432 m ²
Cobertura	
Laje	8.19 m ²
Madeframento	8.19 m ²
Telha de fibrocimento	8.19 m ²
Piso ao redor da guarita	
Lastro	0.563 m ²
Piso	0.563 m ²
Estradrias	
Portas guarita	2.94 m ²
Porta de entrada	1.89 m ²
Janelas	4 m ²
Entrada	
Alvenaria	9.6 m ²
Revestimento	19.2 m ²
Cerâmica	9.6 m ²
Chapim	2.4 m ²
Reservatório	
Área externa e interna	110.90
Área externa	70.08
Área interna	40.82
Escavação de vala	28.21
Reaterro	20.50
Sapata	
Volume de concreto	4.04 m ³
Armação CA50	148.72 Kg
Piso de concreto magro	
Volume	1.089 m ³
Tampa em concreto armado	
Área	9.05 m ²
Lajes de sustentação	
Volume de concreto	2.714 m ³
Aço φ6.3mm	10.00 m
Aço φ10mm	311.60 m
Aço φ16mm	154.26 m
Aço CA-60	435.68 kg


Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01

MEMÓRIA DE CÁLCULO CENTRAL

OBRA: **CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)**

DATA: 21/07/2020

Serviços Preliminares

Limpeza do terreno

Área total	75	200		15000
------------	----	-----	--	-------

Cortes e aterros

Aço CA-50	2.45 kg
-----------	---------

BS



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAU (15 MIL M2)
 FONTE: TABELA SFINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI COM DESONERAÇÃO MAI2020
 DATA: 21/07/2020
 BDI 24,87%

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI	
SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 2.550,00	R\$ 3.184,27
1.1	C4919	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOÇÃO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M2	15000	R\$ 0,17	R\$ 2.550,00	R\$ 3.184,266	
1.3	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLF. MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	00	R\$ 69,63	R\$ -	R\$ -	
CERCAMENTO							R\$ 55.142,60	R\$ 68.858,32
2.1	N01	CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 3 FIOS DE ARAME FARPAO	M	540	R\$ 35,20	R\$ 19.022,08	R\$ 23.753,477	
2.2 Mureta							R\$ 26.829,78	R\$ 33.503,20
2.2.1	C0064	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO CERÂMICO (9X19X39cm) ESP.=9cm	M2	324	R\$ 30,01	R\$ 9.730,44	R\$ 12.150,713	
2.2.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	703	R\$ 5,19	R\$ 3.646,08	R\$ 4.552,975	
2.2.3	C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/PAREDE	M2	703	R\$ 19,15	R\$ 13.453,26	R\$ 16.799,512	
2.3 Cmta Baldrame							R\$ 9.290,74	R\$ 11.601,64
2.3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	35,14	R\$ 35,01	R\$ 1.229,99	R\$ 1.535,926	
2.3.2	I2081	TUJO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	3904,00	R\$ 0,42	R\$ 1.639,68	R\$ 2.047,521	
2.3.3	I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	6714,88	R\$ 0,46	R\$ 3.088,84	R\$ 3.857,139	
2.3.4	I0109	AREIA MÉDIA	M3	09,49	R\$ 51,00	R\$ 483,82	R\$ 604,165	
2.3.5	I0280	BRITA	M3	07,11	R\$ 76,75	R\$ 545,33	R\$ 680,971	
2.3.6	N02	MDO	VB	-	-	R\$ 2.303,07	R\$ 2.875,918	
03 DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA							R\$ 5.032,88	R\$ 6.284,72
3.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	30,29	R\$ 35,01	R\$ 1.060,54	R\$ 1.324,33	
3.2	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M3	242,34	R\$ 9,53	R\$ 2.309,50	R\$ 2.883,95	
3.3	C0096	REATERRO APOIADO	M3	30,29	R\$ 35,59	R\$ 1.078,11	R\$ 1.346,27	
3.4	94496	RÉGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2016	UN	05,00	R\$ 77,61	R\$ 388,05	R\$ 484,57	
3.5	C1542	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1" (32mm)	UN	16,00	R\$ 10,90	R\$ -	R\$ -	
3.6	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	04,00	R\$ 49,17	R\$ 196,68	R\$ 245,60	
04 DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA							R\$ 24.249,27	R\$ 30.280,84
4.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	39,45	R\$ 35,01	R\$ 1.381,06	R\$ 1.724,57	
4.2	C0096	REATERRO APOIADO	M3	39,45	R\$ 35,59	R\$ 1.403,94	R\$ 1.753,14	
4.3	74166/1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	13,00	R\$ 187,06	R\$ 2.431,78	R\$ 3.036,64	
4.4	C4760	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES	M	108,00	R\$ 39,99	R\$ 4.318,92	R\$ 5.393,17	
4.5	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	207,58	R\$ 15,68	R\$ 3.254,85	R\$ 4.064,44	
4.6	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M3	75,90	R\$ 5,99	R\$ 454,64	R\$ 567,72	
4.7	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M3	916,74	R\$ 7,29	R\$ 6.683,03	R\$ 8.345,32	
4.8	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	UN	324,00	R\$ 13,27	R\$ 4.299,48	R\$ 5.368,90	
4.9	C4792	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	01,00	R\$ 21,57	R\$ 21,57	R\$ 26,94	
05 ENTRADA DE ÁGUA E ENERGIA							R\$ 2.042,16	R\$ 2.550,11
5.1	C2845	INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE C/ CAIXA NO MURO P002 (CASO 1)	UN	01,00	R\$ 50,40	R\$ 50,40	R\$ 62,94	
5.2	C2016	POSTE P/EDIFICAÇÕES POTÊNCIA INSTALADA DE 25,01 A 30 KW	UN	01,00	R\$ 1.991,76	R\$ 1.991,76	R\$ 2.487,17	
06 FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO							R\$ 4.139,54	R\$ 5.169,17
6.1	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	UN	01,00	R\$ 2.139,86	R\$ 2.139,86	R\$ 2.672,11	
6.2	C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M2	01,13	R\$ 34,76	R\$ 39,29	R\$ 49,07	
6.3	C1461	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS SUJEITAS À UMIDADE C/ APLICAÇÃO DE DUAS DEMÃOS DE IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL DILUÍDO C/ ÁGUA E EMULSÃO ADESIVA TRAÇO 12:4:1	M2	01,13	R\$ 11,01	R\$ 12,45	R\$ 15,54	
6.2	C4760	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES	M	30,00	R\$ 39,99	R\$ 1.199,70	R\$ 1.498,10	
6.3	74166/1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	04,00	R\$ 187,06	R\$ 748,24	R\$ 934,35	
07 ENTRADA E GUARITA							R\$ 28.265,57	R\$ 35.296,11
7.1 Guarita							R\$ 18.846,12	R\$ 23.533,75
7.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	02,54	R\$ 35,01	R\$ 89,06	R\$ 111,208	
7.1.2	C0096	REATERRO APOIADO	M3	02,54	R\$ 35,59	R\$ 90,55	R\$ 113,071	
7.1.3	C1605	LASTRO DE BRITA APOIADO MANUALMENTE	M3	00,25	R\$ 125,13	R\$ 31,83	R\$ 39,749	
7.1.4	92265	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 12/2015	M2	01,44	R\$ 79,69	R\$ 114,75	R\$ 143,296	
7.1.5	92724	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	00,72	R\$ 350,07	R\$ 252,05	R\$ 314,743	
7.1.6	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÊRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 12/2015	KG	30,24	R\$ 8,48	R\$ 256,44	R\$ 320,219	



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)

FONTE: TABELA SEINFRA 026,1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI COM DESONERAÇÃO MAI2020

DATA: 21/07/2020

BDI 24,87%

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI
7.1.7	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRFTO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	08.64	R\$ 12,47	R\$ 107,74	R\$ 134.539
7.1.8	95474	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TÍOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8	M3	00.72	R\$ 555,12	R\$ 399,69	R\$ 499,101
7.1.9	92263	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_12/2015	M2	16.37	R\$ 105,45	R\$ 1,693,27	R\$ 2,114,440
7.1.10	92265	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E= 17 MM. AF_12/2015	M2	04.80	R\$ 79,69	R\$ 382,51	R\$ 477,655
7.1.11	92720	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	00.51	R\$ 365,80	R\$ 185,42	R\$ 231,545
7.1.12	92724	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MAIOR QUE 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	00.24	R\$ 350,07	R\$ 84,44	R\$ 105,439



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARÁU (15 MIL M2)

FONTE: TABELA SFINFERA 026.1 COM DESONERAÇÃO F. SINAPI COM DESONERAÇÃO MAI2020

DATA: 21/07/2020

BDI 24,87%

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI
7.1.13	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRAUDO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015	KG	16,46	R\$ 8,48	R\$ 139,57	R\$ 174,280
7.1.14	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRAUDO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 5,0 MM - MONTAGEM AF 12/2015	KG	61,34	R\$ 12,47	R\$ 764,96	R\$ 955,233
7.1.15	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	00,24	R\$ 1,247,33	R\$ 298,89	R\$ 373,235
7.1.16	C0064	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO CERÂMICO (9X19X39cm) ESP.=9cm	M2	43,89	R\$ 47,29	R\$ 2,075,60	R\$ 2,591,870
7.1.17	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	87,78	R\$ 5,19	R\$ 455,88	R\$ 569,268
7.1.18	C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/PAREDE	M2	87,78	R\$ 19,15	R\$ 1,681,20	R\$ 2,099,365
7.1.19	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	43,89	R\$ 9,29	R\$ 407,63	R\$ 509,019
7.1.20	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (10lcm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	37,80	R\$ 63,60	R\$ 2,404,08	R\$ 3,002,051
7.1.21	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	03,60	R\$ 86,44	R\$ 311,18	R\$ 388,385
7.1.20	C0096	REATERRO APILOADO	M3	03,52	R\$ 35,59	R\$ 125,12	R\$ 156,246
7.1.21	C1605	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	M3	00,43	R\$ 125,13	R\$ 54,05	R\$ 67,499
7.1.22	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	00,43	R\$ 441,99	R\$ 190,94	R\$ 238,432
7.1.23	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	08,19	R\$ 85,78	R\$ 702,54	R\$ 877,282
7.1.24	C1341	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO ANCORADA EM LAJES OU EM PAREDES	M2	08,19	R\$ 33,84	R\$ 277,15	R\$ 346,086
7.1.25	C2442	TELHA DE FIBROCIMENTO KALHETÃO INCLINAÇÃO 9%	M2	08,19	R\$ 110,17	R\$ 902,29	R\$ 1,126,721
7.1.26	C1605	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	M3	00,56	R\$ 125,13	R\$ 70,45	R\$ 87,971
7.1.27	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	00,56	R\$ 441,99	R\$ 248,84	R\$ 310,735
7.1.28	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	02,94	R\$ 390,66	R\$ 1,148,54	R\$ 1,434,219
7.1.29	C2900	PINTURA PROTEÇÃO C/ INIBIDOR MIGRATORIO CORROÇÃO, 3 DEMÃOS	M2	01,89	R\$ 18,17	R\$ 34,34	R\$ 42,803
7.1.30	C4950	VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/MASSA E=8MM, COLOCADO	M2	04,00	R\$ 256,14	R\$ 1,024,56	R\$ 1,279,401
7.1.31	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	06,12	R\$ 6,26	R\$ 38,31	R\$ 47,840
7.1.32	C4392	JOELHO 45 PVC SOLDAVEL D=32mm (1")	UN	04,00	R\$ 6,12	R\$ 24,48	R\$ 30,599
7.1.33	C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	UN	01,00	R\$ 7,65	R\$ 7,65	R\$ 9,553
7.1.34	C4929	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 185 X 75MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	UN	01,00	R\$ 47,13	R\$ 47,13	R\$ 58,853
7.1.35	C0624	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIPO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	01,00	R\$ 327,19	R\$ 327,19	R\$ 408,573
7.1.36	C0350	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO	UN	01,00	R\$ 259,46	R\$ 259,46	R\$ 323,996
7.1.37	C1519	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	01,00	R\$ 346,94	R\$ 346,94	R\$ 433,235
7.1.38	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	04,00	R\$ 197,35	R\$ 789,40	R\$ 985,749
7.2 Entrada							
7.2.1	C1958	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS: BATENTES E FERRAGENS	M2	01,89	R\$ 289,88	R\$ 547,87	R\$ 684,147
7.2.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	19,20	R\$ 5,19	R\$ 99,65	R\$ 124,434
7.2.3	C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/PAREDE	M2	19,20	R\$ 19,15	R\$ 367,68	R\$ 459,134
7.2.4	74238/2	FORRO EM TELHA SIMULADA CONVENCIONAL DE 12x12x6cm E BORDURA EM TUDO O PERÍMETRO DO FORRO DE 12x12x6cm	M2	10,00	R\$ 666,48	R\$ 6.664,80	R\$ 8.322,548
7.2.5	C0064	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO CERÂMICO (9X19X39cm) ESP.=9cm	M2	09,60	R\$ 47,29	R\$ 453,99	R\$ 566,916
7.2.6	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	19,20	R\$ 5,19	R\$ 99,71	R\$ 124,515
7.2.7	C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.=5 mm P/PAREDE	M2	19,20	R\$ 19,15	R\$ 367,73	R\$ 459,191
7.2.8	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (10lcm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	09,60	R\$ 63,60	R\$ 610,56	R\$ 762,426
7.2.9	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	02,40	R\$ 86,44	R\$ 207,46	R\$ 259,057
08 PAISAGISMO							
8.1	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UN	407,00	R\$ 34,52	R\$ 14.049,64	R\$ 17.544,233
09 SINALIZAÇÃO INTERNA							
9.1	I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	62,50	R\$ 18,76	R\$ 1.172,50	R\$ 1.464,138
9.2	Preço consultado	IMPRESSÃO SOBRE METAL	M2	02,40	R\$ 150,00	R\$ 360,00	R\$ 449,543
9.3	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	05,64	R\$ 157,37	R\$ 887,57	R\$ 1.108,333
9.4	I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSOS E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	M2	02,40	R\$ 79,39	R\$ 190,54	R\$ 237,928
9.5	N03	MDO	VB	01,00	R\$ 650,79	R\$ 650,79	R\$ 860,644
10 SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCENDIO							
10.1	I6218	EXTINTOR DE PO QUÍMICO PRESSURIZADO DE 6KG	UN	05,00	R\$ 156,75	R\$ 783,75	R\$ 978,694
10.2	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	01,00	R\$ 157,37	R\$ 157,37	R\$ 196,513
11 ILUMINAÇÃO EXTERNA							
11.1	N04	LUMINÁRIA 3 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA LED POTÊNCIA MÍNIMA DE 40W E MÁXIMA DE 50W, INCLUSIVE O POSTE	UN	09,00	R\$ 1.353,95	R\$ 12.185,55	R\$ 15.216,48



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI
RESEVATÓRIO							
12						R\$ 43.266,70	R\$ 54.028,51
12.1	C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	M	10,00	R\$ 54,52	R\$ 545,20	R\$ 680,809
12.2	C3648	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	UN	01,00	R\$ 21.595,03	R\$ 21.595,03	R\$ 26.966,402
12.3	C0776	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.= 5 mm P/ PAREDE	M2	110,90	R\$ 5,19	R\$ 573,60	R\$ 718,765
12.4	C2123	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP.= 5 mm P/ PAREDE	M2	70,08	R\$ 19,15	R\$ 1.342,12	R\$ 1.675,953
12.5	C2110	REBOCO C/ ACABAMENTO LISO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:1,5 ESP.= 5 mm	M2	40,82	R\$ 30,23	R\$ 1.233,99	R\$ 1.540,921
12.6	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	70,08	R\$ 12,54	R\$ 878,86	R\$ 1.097,465
12.7	C5022	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO IV, E=4MM	M2	40,82	R\$ 60,41	R\$ 2.465,94	R\$ 3.079,293
12.8	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1.A CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	28,21	R\$ 35,01	R\$ 987,61	R\$ 1.233,262
12.9	C0096	REATERRO APILADO	M3	20,50	R\$ 35,60	R\$ 729,87	R\$ 911,408
12.10	C0844	CONCRETO P/MDR, FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	04,04	R\$ 385,52	R\$ 1.557,50	R\$ 1.944,901
12.11	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	148,72	R\$ 8,51	R\$ 1.265,61	R\$ 1.580,404
12.12	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO	M3	01,09	R\$ 441,99	R\$ 481,33	R\$ 601,048
12.13	C4386	BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUÇÃO	UN	01,00	R\$ 284,3	R\$ 284,3	R\$ 357,546
12.14	C0443	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIPO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	12,00	R\$ 194,87	R\$ 2.338,44	R\$ 2.920,084
12.15	C0631	MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PCS, RESEVATÓRIO ELEVADO CAP. ATÉ 50 M3	UN	01,00	R\$ 1.821,40	R\$ 1.821,40	R\$ 2.274,440
12.17	C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	UN	03,00	R\$ 98,04	R\$ 294,12	R\$ 367,277
12.18	C2159	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")	UN	02,00	R\$ 83,38	R\$ 166,76	R\$ 208,239
12.19	C2627	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	05,00	R\$ 27,66	R\$ 138,30	R\$ 172,700
12.20	C1541	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1 1/4" (40mm)	UN	01,00	R\$ 20,47	R\$ 20,47	R\$ 25,562
12.21	C2691	VÁLVULA DE RETENÇÃO DE PÉ C/ CRIVO D= 32mm (1 1/4")	UN	01,00	R\$ 81,16	R\$ 81,16	R\$ 101,347
12.22	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	06,00	R\$ 9,53	R\$ 57,18	R\$ 71,402
12.23	C2700	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 32mm (1 1/4")	UN	01,00	R\$ 126,66	R\$ 126,66	R\$ 158,164
12.24	C1542	JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=1" (32mm)	UN	04,00	R\$ 10,90	R\$ 43,60	R\$ 54,445
12.25	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	01,26	R\$ 203,56	R\$ 256,49	R\$ 320,282
12.26	C4714	PINTURA DE LOGOTIPOS COM TINTA A ÓLEO EM CONCRETO	M2	08,00	R\$ 68,07	R\$ 544,56	R\$ 680,009
12.27	C1282	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA	M2	01,26	R\$ 14,15	R\$ 17,83	R\$ 22,264
SPDA							
13						R\$ 6.318,69	R\$ 7.890,35
13.1	C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	03,00	R\$ 2.106,23	R\$ 6.318,69	R\$ 7.890,349
CONCLUSÃO DA OBRA							
14						R\$ 3.946,88	R\$ 4.928,60
14.1	C1668	LIMPEZA GERAL	M2	426,69	R\$ 9,25	R\$ 3.946,88	R\$ 4.928,598

	Preço	BDI	Total
Serviços preliminares	R\$ 2.550,00	R\$ 634,27	R\$ 3.184,27
Cercamento	R\$ 55.142,60	R\$ 13.715,72	R\$ 68.858,32
Distribuição de água	R\$ 5.032,88	R\$ 1.251,84	R\$ 6.284,72
Distribuição de energia	R\$ 24.249,27	R\$ 6.071,57	R\$ 30.320,84
Entrada de água e energia	R\$ 2.042,16	R\$ 507,95	R\$ 2.550,11
Fossa séptica e sumidouro	R\$ 4.139,54	R\$ 1.029,64	R\$ 5.169,18
Guarita e entrada	R\$ 28.265,57	R\$ 7.030,55	R\$ 35.296,12
Paisagismo	R\$ 14.049,64	R\$ 3.494,59	R\$ 17.544,23
Sinalização interna	R\$ 3.299,82	R\$ 820,77	R\$ 4.120,59
Sistema de prevenção contra incêndio	R\$ 941,12	R\$ 234,09	R\$ 1.175,21
Iluminação externa	R\$ 12.185,55	R\$ 3.030,93	R\$ 15.216,48
Reservatório e cisterna	R\$ 43.266,70	R\$ 10.761,81	R\$ 54.028,51
SPDA	R\$ 6.318,69	R\$ 1.571,66	R\$ 7.890,35
Conclusão da obra	R\$ 3.946,88	R\$ 981,72	R\$ 4.928,60
TOTAL	R\$ 201.483,54	R\$ 51.097,09	R\$ 252.580,63


 Francisco David Marzoni de Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA 66154/9999-1



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAU (15 MIL M2)

FONTE: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO

DATA: 21/07/2020

BDI 24.87%

Cod.	ESPECIFICAÇÃO	UN.	COD.	ESPECIFICAÇÃO	COEF.	VALOR	PREÇO	TOTAL
N01	CERCA C/ ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,10 X 0,10M) E MOURÃO DE CONCRETO ARMADO (2,20 X 0,15 X 0,15M) - 3 FIOS DE ARAME FARPADO	M	10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	0.028	R\$ 36.72	R\$ 1.03	R\$ 35.20
			10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	0.012	R\$ 103.33	R\$ 1.24	
			12543	SERVENTE	1.500	R\$ 13.21	R\$ 19.82	
			10097	ARAME FARPADO FIO 16 BWG	3.000	R\$ 0.72	R\$ 2.16	
			10102	ARAME GALVANIZADO N.18 BWG	0.030	R\$ 13.74	R\$ 0.41	
			C3284	ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 x 0,10 x 0,10 M) P/ CERCAS	0.360	R\$ 25.99	R\$ 9.35	
			C3289	MOURÃO DE CONCRETO (2,20 x 0,15 x 0,15 M)	0.020	R\$ 59.30	R\$ 1.19	
N02	MDO	VB		TIJOLO CERÂMICO PURADO 9X19X19CM	0.400	R\$ 1.639.68	R\$ 655.87	R\$ 2.303.07
				CIMENTO PORTLAND	0.400	R\$ 3.088.84	R\$ 1.235.54	
				AREIA MEDIA	0.400	R\$ 483.82	R\$ 193.53	
				BRITA	0.400	R\$ 545.33	R\$ 218.13	
N03	MDO	VB		PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	0.400	R\$ 1.172.50	R\$ 469.00	R\$ 689.21
				IMPRESSÃO SOBRE METAL	0.400	R\$ 360.00	R\$ 144.00	
				LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	0.400	R\$ 190.54	R\$ 76.21	
N04	LUMINÁRIA 3 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=12M, ALTURA LIVRE 10,20M, LÂMPADA LED POTÊNCIA MÍNIMA DE 40W E MÁXIMA DE 50W, INCLUSIVE O POSTE	UN	10199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A.	3.000	R\$ 21.21	R\$ 63.63	R\$ 1.353.95
			11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	12.000	R\$ 2.99	R\$ 35.82	
			19124	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 40W E MÁXIMA DE 50W	3.000	R\$ 368.00	R\$ 1.104.00	
			16796	CABO POLIFÁSICO - 4 X 2,5MM	12.000	R\$ 4.65	R\$ 55.80	
			16798	NÚCLEO P/03 LUMINÁRIAS FAB. REEME REF.:ZE-157 OU SIMILAR	1.000	R\$ 94.70	R\$ 94.70	
N05	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 4 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA.	M	12391	PEDREIRO	1.238	R\$ 17.83	R\$ 22.07	R\$ 84.90
			12543	SERVENTE	1.476	R\$ 13.21	R\$ 19.50	
			-	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJES.	2.889	R\$ 5.37	R\$ 15.51	
			C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO	0.086	R\$ 323.42	R\$ 27.81	
N06	MDO	VB		TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN	0.140	R\$ 112.92	R\$ 15.81	R\$ 751.63
				TUBO PVC ESGOTO SERIE R JEI DN	0.140	R\$ 144.72	R\$ 20.26	
				JOELHO 45° PVC PBS DN 150	0.140	R\$ 524.00	R\$ 73.36	
				JOELHO 45° PVC BRANCO PARA	0.140	R\$ 407.02	R\$ 56.98	
				JUNÇÃO DUPLA 150 MM	0.140	R\$ 440.80	R\$ 61.71	
				JUNÇÃO DUPLA PVC ESGOTO DE	0.140	R\$ 111.52	R\$ 15.61	
				JUNÇÃO SIMPLES PVC BRANCO	0.140	R\$ 32.54	R\$ 4.56	
				LUVA DE CORRER OCRES DN 100	0.140	R\$ 105.28	R\$ 14.74	
				LUVA DE CORRER OCRES DN 150	0.140	R\$ 92.16	R\$ 12.90	
				LUVA DE CORRER PBA DN 75	0.140	R\$ 934.56	R\$ 130.84	
				LUVA DE CORRER PBA DN 50	0.140	R\$ 44.94	R\$ 6.29	



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAÚ (15 MIL M2)

FONTE: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO

DATA: 21/07/2020

BDI 24.87%

Cod.	ESPECIFICAÇÃO	UN.	COD.	ESPECIFICAÇÃO	COEF.	VALOR	PREÇO	TOTAL
				LUVA DE REDUÇÃO, DE 63mm x	0.140	R\$ 231.02	R\$ 32.34	
				REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE	0.140	R\$ 23.62	R\$ 3.31	
				REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE	0.140	R\$ 129.16	R\$ 18.08	
				REGISTRO DE ESFERA COM	0.140	R\$ 119.00	R\$ 16.66	
				REGISTRO DE ESFERA, PVC, DN 75	0.140	R\$ 875.00	R\$ 122.50	
				TE PVC REDUÇÃO ESGOTO DE	0.140	R\$ 63.63	R\$ 8.91	
				TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE	0.140	R\$ 128.10	R\$ 17.93	
				TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM	0.140	R\$ 13.05	R\$ 1.83	
				TUBO PVC ESGOTO DE 75MM (3') -	0.140	R\$ 835.73	R\$ 117.00	



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CENTRAL DE RESÍDUOS DA CIDADE DE ACARAU (15 MIL M2)

DATA: 21/07/2020

ITEM	DISC. DOS SERVIÇOS DO ORÇAMENTO	VALOR(R\$)	1 MÊS		2 MÊS		3 MÊS		4 MÊS	
			VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3,184.27	R\$ 3,184.27	100%						
2	CERCAMENTO	R\$ 68,858.32	R\$ 48,200.82	70%	R\$ 13,771.66	20%			R\$ 6,885.83	10%
3	DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	R\$ 6,284.72			R\$ 1,885.42	30%			R\$ 4,399.30	70%
4	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA	R\$ 30,280.84			R\$ 6,056.17	20%			R\$ 24,224.67	80%
5	ENTRADA DE ÁGUA E ENERGIA	R\$ 2,550.11	R\$ 2,550.11	100%						
6	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO	R\$ 5,169.17			R\$ 2,067.67	40%	R\$ 1,550.75	30%	R\$ 1,550.75	30%
7	ENTRADA E GUARITA	R\$ 35,296.12	R\$ 21,177.67	60%	R\$ 10,588.84	30%	R\$ -		R\$ 3,529.61	10%
8	PAISAGISMO	R\$ 17,544.23			R\$ 8,772.12	50%	R\$ 4,386.06	25%	R\$ 4,386.06	25%
9	SINALIZAÇÃO INTERNA	R\$ 4,120.59					R\$ -		R\$ 4,120.59	100%
10	SISTEMA DE PREVENÇÃO CONTRA INCENDIO	R\$ 1,175.21					R\$ -		R\$ 1,175.21	100%
11	ILUMINAÇÃO EXTERNA	R\$ 15,216.48					R\$ -		R\$ 15,216.48	100%
12	RESERVATÓRIO	R\$ 54,028.51	R\$ 16,208.55	30%	R\$ 16,208.55	30%	R\$ 10,805.70	20%	R\$ 10,805.70	20%
13	SPDA	R\$ 7,890.35					R\$ -		R\$ 7,890.35	100%
14	CONCLUSÃO DA OBRA	R\$ 4,928.60					R\$ -		R\$ 4,928.60	100%
15	GALPÃO DE COMPOSTAGEM									
15.1	FUNDAÇÃO	R\$ 11,858.22	R\$ 11,858.22	100%						
15.2	GALPÃO COM TELHA	R\$ 78,040.80	R\$ 54,828.56	70%	R\$ 15,608.16	20%			R\$ 7,804.08	10%
15.3	PISO E CANALETA	R\$ 56,638.14	R\$ 50,974.33	90%					R\$ 5,663.81	10%
15.4	FECHAMENTO LATERAL	R\$ 28,259.88			R\$ 2,825.99	10%	R\$ 12,716.95	45%	R\$ 12,716.95	45%
15.5	BAIAS	R\$ 43,799.61			R\$ 26,279.77	60%	R\$ 8,759.92	20%	R\$ 8,759.92	20%
15.6	SISTEMA DE AERAÇÃO	R\$ 17,112.59			R\$ 6,845.04	40%	R\$ 5,133.78	30%	R\$ 5,133.78	30%
15.7	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 8,933.17			R\$ 2,079.95	30%	R\$ 2,773.27	40%	R\$ 2,079.95	30%
15.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 4,564.56			R\$ 1,369.37	30%	R\$ 1,825.82	40%	R\$ 1,369.37	30%
TOTAL GERAL DA OBRA		R\$ 503,734.49								


 Engenheiro Responsável
 Engenheiro em Civil
 CRACK 06/190789-1

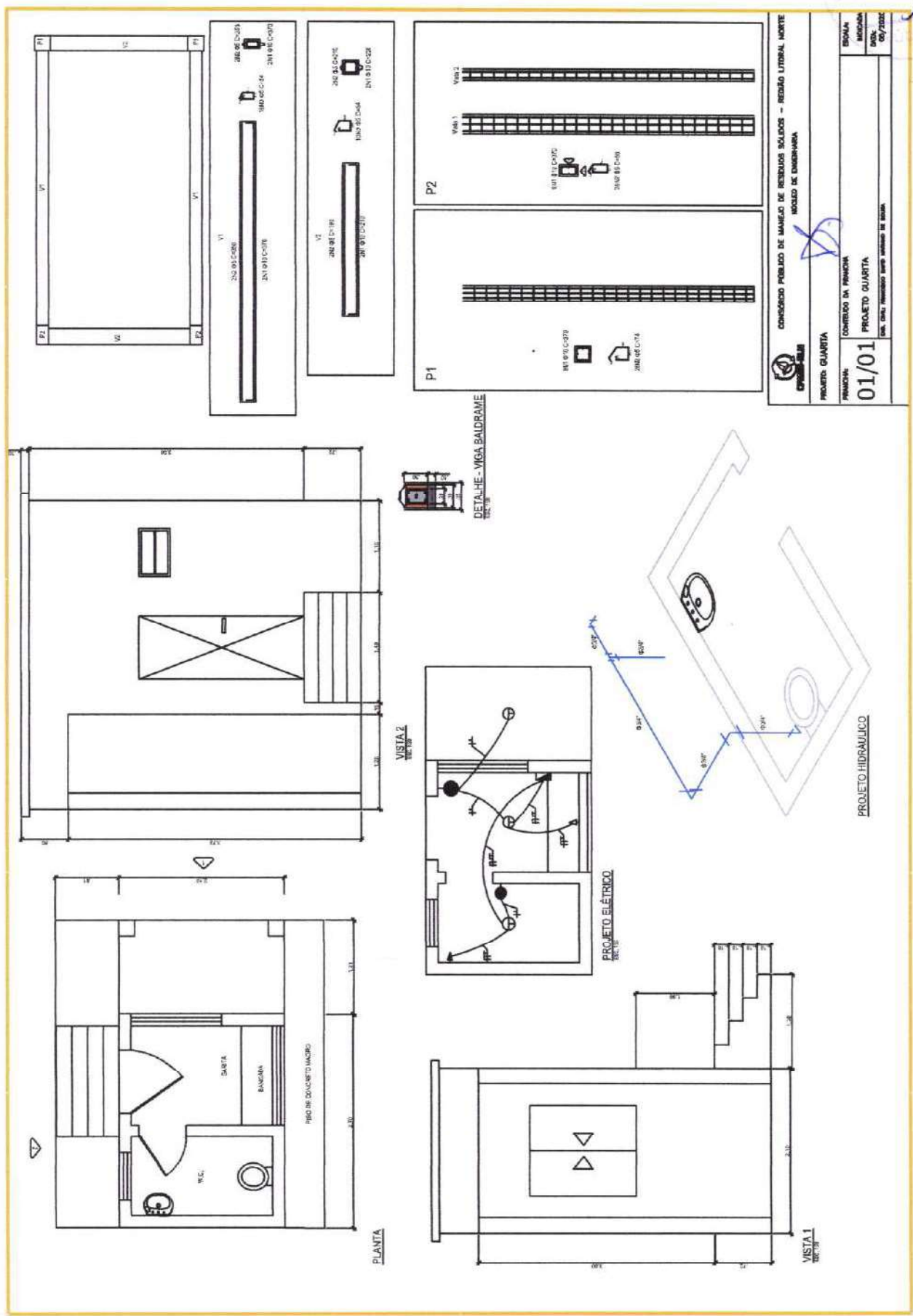
Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região Litoral Norte
Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
CNPJ: 32.456.383/0001-01



DESENHOS GERAIS



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

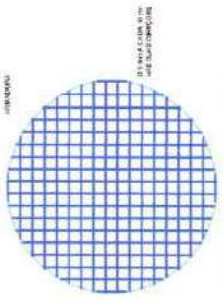


		COMISSÃO PÚBLICA DE RECURSOS HUMANOS - REDEÇÃO LITORAL NOROESTE BARRIO DE ENFERMAGEM	
PROJETO: QUARTA	ESCALA:	DATA:	09/2022
PROJETO: QUARTA	CONTEÚDO DA FERRAMENTA:	PROJETO: QUARTA	
01/01			

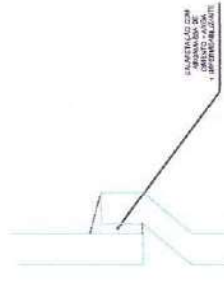


[Handwritten mark]

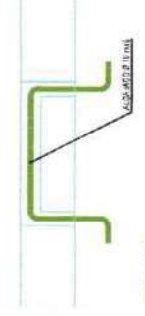
TERMO DE PRELIMINAR DE ANÁLISE DE PROPOSTAS - EDITAL Nº 001/2018	
NOME: PAVELTIA DESIGN	
CNPJ: 16.141.816/0001-00	
DATA: 01/06	
ASSINATURA: <i>[Handwritten signature]</i>	
FUNÇÃO: <i>[Handwritten text]</i>	



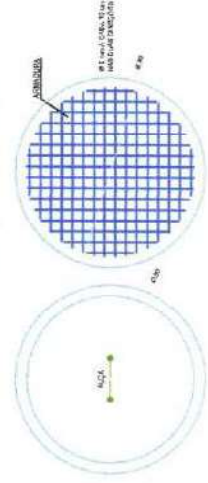
**FOSSA SÉPTICA
FUNDO EM CONCRETO ARMADO**
ESC.1/4



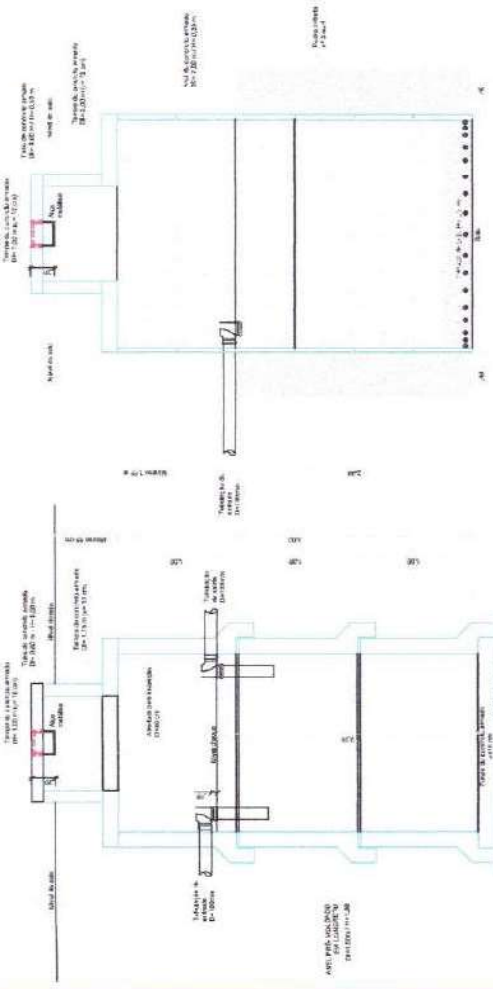
DETALHE DO ENCAIXE
ESC.1/1



DETALHE DA ALÇA
ESC.1/1

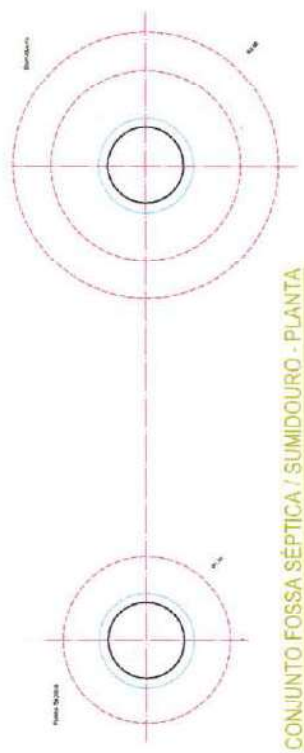


TAMPA DA CAIXA DE INSPEÇÃO
ESC.1/1



SUMIDOURO - CORTE
ESC.1/2

FOSSA SÉPTICA - CORTE
ESC.1/2



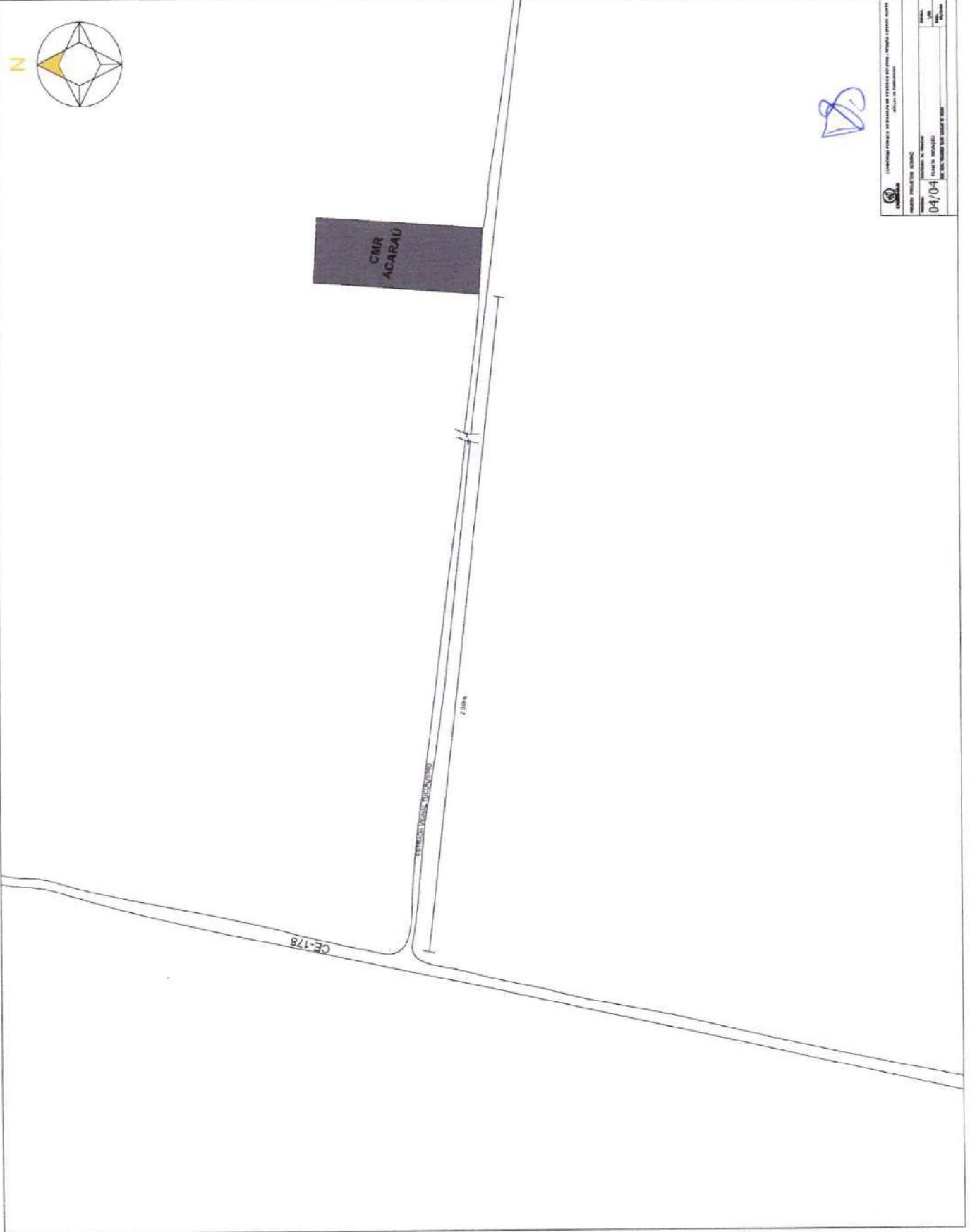
CONJUNTO FOSSA SÉPTICA / SUMIDOURO - PLANTA
ESC.1/2

NOTA
EM SITUAÇÕES COM IMPOSSIBILIDADE DE ESCVAÇÃO, O SISTEMA DE DESTINAÇÃO DO EFLUÍDO COLETADO PODERÁ SER A) TERMOU PARA OUTRA SOLUÇÃO ADEQUADA.



Handwritten signature or initials in blue ink.

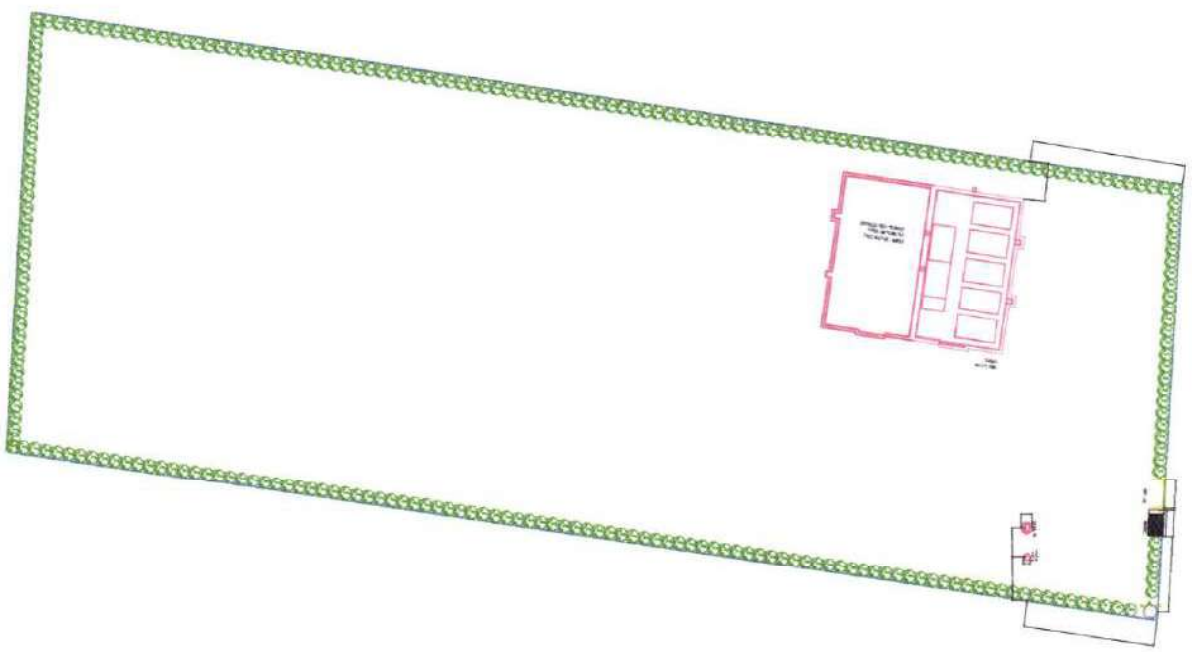
COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
Rubrica	
04/04	
04/04	
04/04	





COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 PROCESSO FÍSICO Nº 268
 DATA DE EMISSÃO: 01/04
 LOCAL: ADMINISTRAÇÃO
 Nº DE FOLHAS: 001 DE 01

S





1. O licitante deverá apresentar proposta com o valor em reais, com o valor em letras por extenso.

2. O licitante deverá apresentar proposta com o valor em reais, com o valor em letras por extenso.

3. O licitante deverá apresentar proposta com o valor em reais, com o valor em letras por extenso.

4. O licitante deverá apresentar proposta com o valor em reais, com o valor em letras por extenso.

[Handwritten signature]

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - FURG
RECEBOS

DATA	02/04
VALOR	
VALOR EM LETRAS	
VALOR EM NÚMERO	

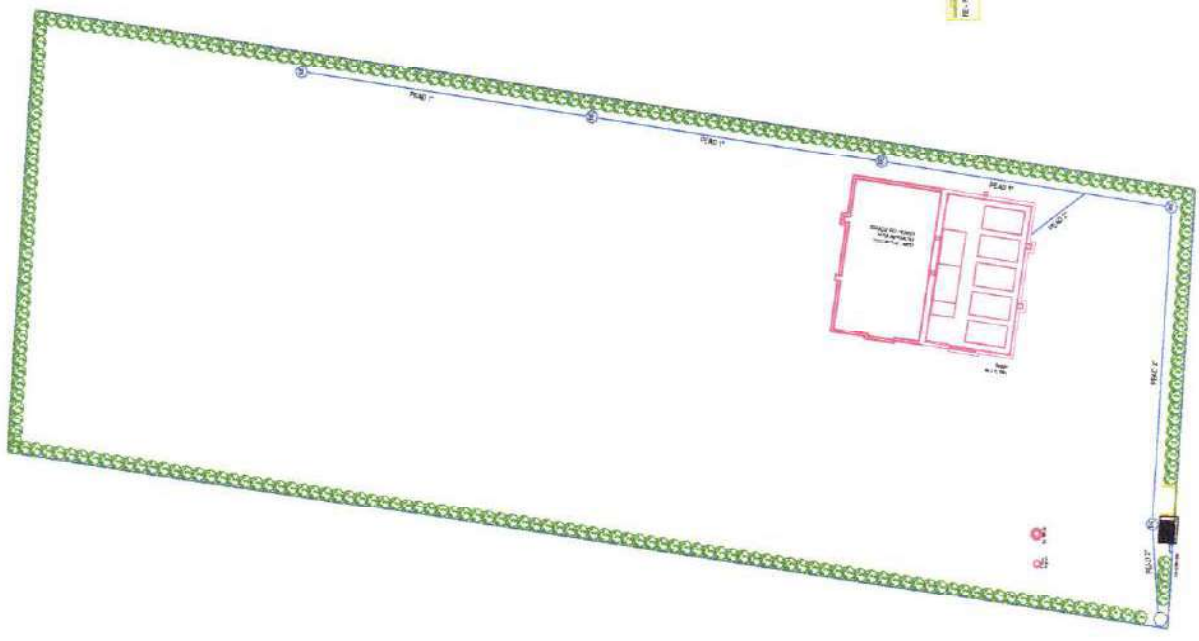


Handwritten signature or mark.

COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
Fis. Rubricada	
Nº 270	
Assinatura: _____	
Data: _____	
Local: _____	
Assinatura: _____	
Data: _____	
Local: _____	

Atenção: Este projeto não é válido para a execução de obras, apenas para fins de licitação.

Atenção: Este projeto não é válido para a execução de obras, apenas para fins de licitação.





GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Meio Ambiente



**PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS COLETAS SELETIVAS
MÚLTIPLAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



**PROJETO EXECUTIVO DOS
GALPÕES DE COMPOSTAGEM
3 t/dia**

Julho/2020

Francisco Davi Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1





ÍNDICE

- A MEMORIAL DESCRITIVO
- B QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DE CUSTO
- C PRANCHAS DE DESENHO


Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



MEMORIAL DESCRITIVO

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



GALPÃO DE COMPOSTAGEM 3,0 t/dia

MEMORIAL DESCRITIVO


Sumário

1	APRESENTAÇÃO	3
2	LIMPEZA DO TERRENO	4
3	LOCAÇÃO DO GALPÃO	4
4	FUNDAÇÃO	5
5	PISO DO GALPÃO	5
5.1	Canaleta de drenagem	6
6	GALPÃO	9
7	FECHAMENTOS DO GALPÃO	9
7.1	Fechamento dos Oitões	9
7.2	Fechamento do lantermim	9
7.3	Mureta de alvenaria (h=40 cm)	10
7.4	Jardim Vertical	10
7.5	Fechamento com Tela Têxtil	11
7.6	Portões	11
7.7	Grade envoltória do ventilador	12
8	DIVISÓRIAS DAS BAIAS	12
8.1	Peças metálicas	14
8.2	Madeira plástica	15
9	SISTEMA DE AERAÇÃO	14
10	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	17
10.1	Canaleta de drenagem	17

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06190789-2



10.2	Extintor	18
10.3	Ponto de água	18
10.4	Drenagem de águas pluviais	18
11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	18
12	SINALIZAÇÃO INTERNA	19
13	JUNÇÃO DOS MÓDULOS DE GALPÃO	19


Francisco David Maranhão de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1

1. APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do projeto do Galpão de Compostagem Industrial de 3,0 t/dia de capacidade de processamento, a ser implantado em municípios cearenses no âmbito do Plano de Coletas Seletivas Múltiplas, elaborado pela SEMA - Secretaria de Meio Ambiente.

O projeto é composto pelo presente documento (Memorial Descritivo), pela Quantificação dos Serviços e Estimativa de Custo de Implantação, e pelas pranchas de desenho:

- 1) Planta do galpão
- 2) Cortes e vistas
- 3) Cortes e vistas
- 4) Baías de compostagem (1 de 2)
- 5) Baías de compostagem (2 de 2)
- 6) Baías de maturação e estruturante (1 de 3)
- 7) Baías de maturação e estruturante (2 de 3)
- 8) Baías de maturação e estruturante (3 de 3)
- 9) Detalhes construtivos das baías
- 10) Piso
- 11) Sistema de aeração
- 12) Planta geral de instalações 13 – Layout e sinalização
- 13) Fundações
- 14) Estrutura metálica

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06190/0001

Como recomendação inicial e de grande importância, o galpão deve ser posicionado no terreno considerando-se as direções predominantes de ventos na região, de forma a evitar entrada de chuva no lanternim da cobertura.

É imprescindível que todos os documentos e desenhos citados sejam consultados e considerados em seu conjunto na implantação da unidade.

2. LIMPEZA DO TERRENO

A área de implantação do Galpão deverá ser limpa, com remoção de vegetação baixa, arbustos, etc., deixando o solo exposto, sem presença de matéria orgânica, resíduos, rochas e outros materiais.

O material resultante da limpeza, composto pela camada superficial de solo misturada a vegetação, deverá ser armazenado para uso futuro, a critério da contratante.

3. LOCAÇÃO DO GALPÃO

A locação do galpão deverá ser realizada em duas etapas, sendo a primeira uma locação de marcos de referência por topógrafo, com posterior execução de gabarito de tábuas de madeira estruturado por caibros e/ou sarrafos.

O gabarito deverá ser executado a partir dos marcos instalados pelo topógrafo, ser nivelado e ter seus cantos com ângulo de 90°, sendo disposto a distância adequada dos serviços a serem realizados.

No gabarito, deverão ser locados:

- piso de concreto armado;
- mureta externa do galpão;
- sistema de aeração, para locação das esperas no momento da execução do piso.

O topógrafo deverá conferir a correção do gabarito, após a finalização de sua execução e antes do início das obras.

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06/007890-1

4. FUNDAÇÃO

A fundação do galpão trata-se de um grupo de dez blocos cúbicos de concreto armado, de aresta de 60cm, associados à brocas armadas de 30cm de diâmetro e profundidade de até 4 metros, podendo variar de acordo com o perfil geotécnico do terreno. A execução da fundação será em função dos resultados do grupo de sondagens SPT, a serem executadas no local de construção, onde a mesma é impedida de iniciar-se sem os resultados das sondagens, e sem a constatação do engenheiro responsável quanto à segurança da estrutura e sua estabilidade.

5. PISO DO GALPÃO

Nota: na execução do piso, deverá ser deixado espaço para a jardineira onde serão plantadas as espécies vegetais trepadeiras que comporão o Jardim Vertical da fachada.

O piso do galpão será de concreto armado, com 12,5 cm de espessura em toda sua extensão, executado com concreto de fck 20 MPa, preferencialmente usinado.

Deverá ser executado sobre camada de brita lançada sobre solo nivelado e adequadamente compactado. A camada de brita deverá ter espessura de, no mínimo, 3 cm.

A armadura do piso será tela de barras de aço D=4,2 mm a cada 10 cm, nas duas direções, com cobrimento de 3 cm com relação à cota de fundo, conforme desenhos.

Na execução do piso, deverão ser observados os cuidados:

- Divisão do piso em placas separadas por juntas secas, conforme desenhos do projeto: estas juntas poderão ser obtidas concretando-se as placas de forma intercalada, aplicando-se pasta grossa de cal hidratada na superfície lateral das placas, de forma a formar as juntas após a cura completa do concreto. Deverão ser instaladas barras de ligação entre placas, de aço CA- 50, D=12,5 mm, L=40 cm, com distâncias máximas entre barras de 1,0 m. Estas barras deverão ser envolvidas com papel antes da concretagem, de forma a permitir

Francisco David Martins de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907899-1

pequena movimentação das placas após a cura do concreto. O papel de envolvimento das barras pode ser de sacos de cimento usados.

- **Caimento do piso no sentido da canaleta:** o piso deverá ter caimento de 0,5% no sentido da canaleta, para garantia de que água que ocorra sobre ele seja encaminhada naturalmente a esta canaleta. Este cuidado deve ser reforçado no interior das baias.

Durante a concretagem, deverão ser instalados barrotes de madeira de seção 10 x 10 cm para formação dos berços para instalação da tubulação de aeração. Estas peças de madeira deverão ser retiradas do concreto no momento da execução da tubulação de aeração. Recomenda-se que sejam tomadas providências para facilitar sua remoção, como o uso de desmoldantes ou envolvimento dos caibros com papel (sacos de cimento usados).

Na execução do piso deverão ser tomados cuidados, também, na execução das caixas para registros de expurgo, indicadas em desenho.

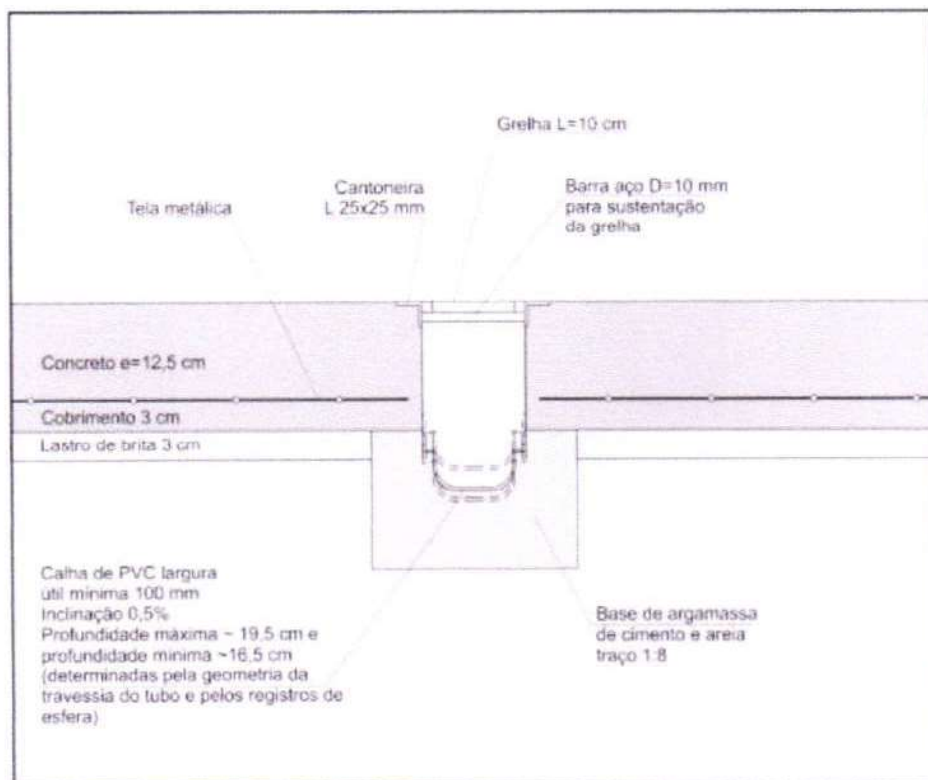
5.1 Canaleta de drenagem

O piso será separado em duas regiões distintas por uma canaleta de drenagem, conforme projeto.

A canaleta será dotada de grelha de L=10 cm, que será apoiada em barras transversais de aço, soldadas em cantoneiras de borda (cantoneira de abas iguais L 25 x 25 cm, e= 2 mm).

As laterais da canaleta serão formadas pelo próprio concreto armado do piso, e seu fundo será composto por calha de PVC assentada sobre berço de argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:8. A calha deverá ter inclinação de 0,5% no sentido da caixa de recolhimento de efluentes (ver projeto).

Francisco David Mattano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061107800-1

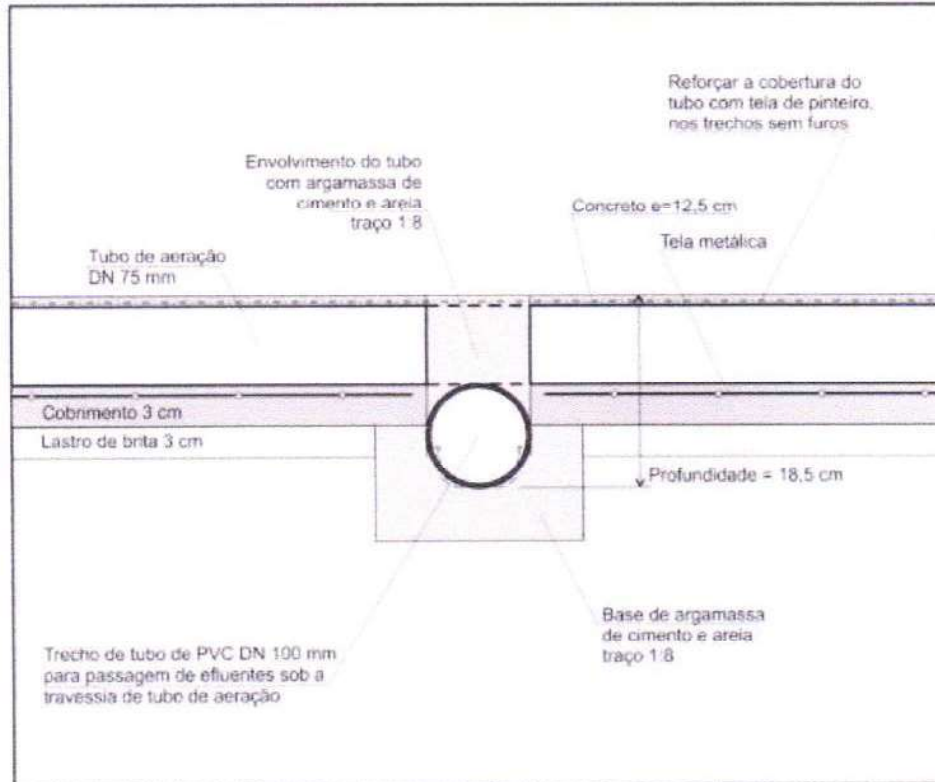


DETALHE DA CANALETA

Sem esc.

No ponto em que a tubulação de aeração de DN 75 mm atravessar a canaleta, esta deverá ser interrompida, executando-se a travessia do tubo conforme detalhado em projeto: envolvimento do tubo com argamassa de cimento e areia grossa traço 1:8 e colocação de trecho de tubo de PVC DN 100 para dar continuidade ao fluxo de efluentes na calha de fundo.

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907898-1



DETALHE DA TRAVESSIA DE TUBO NA CANALETA

Sem esc.

Toda a superfície interna aparente da canaleta (peças metálicas, concreto, calha de PVC) deverá ser pintada com pelo menos duas demãos de emulsão asfáltica, obtendo-se cobertura suficiente para impedir que a água que entre na canaleta atinja estes elementos e as juntas do concreto armado.

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061007890-1

6. GALPÃO

O galpão será de estrutura metálica e cobertura de telhas de fibrocimento, conforme projeto. A solução de fundação diretamente sobre a placa de piso ou com outras opções, como brocas ou blocos, é de responsabilidade do fornecedor do galpão.

Toda a estrutura metálica deverá ser entregue com pintura final, com função antioxidante e na cor Verde.

O pé-direito do galpão deverá ser de 5,00 m na face superior das colunas de sustentação das tesouras da estrutura de cobertura, e a medida mínima de beiral deverá ser de 70 cm.

7. FECHAMENTOS DO GALPÃO

O galpão deverá receber fechamentos distintos em diferentes regiões, conforme apresentado a seguir.

7.1 Fechamento dos Oitões

Os oitões deverão ser fechados com tela de arames de aço, malha 1"x1", fio 2,11 mm (14 BWG), soldada em estrutura de perfis tubulares de aço, seção 100 x 50 mm (e=1,5 mm), soldados.

A tela e toda a superfície de sua estrutura de sustentação deverão ser pintadas com pintura antioxidante e na cor Branca.

7.2 Fechamento do lanternim

O lanternim deverá ser fechado com tela de arames de aço, malha 1"x1", fio 2,11 mm (14 BWG), soldada em estrutura de perfis tubulares de aço, seção 100 x 50 mm (e=1,5 mm), soldados.

A tela e toda a superfície de sua estrutura de sustentação deverão ser pintadas com pintura antioxidante e na cor Branca.

7.3 Mureta de alvenaria (h=40 cm)

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061992890-1

A mureta deverá ser executada com alvenaria de blocos de concreto estruturais, assentados diretamente sobre o piso de concreto armado. A primeira camada será de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm e a segunda camada será de blocos canaleta de L=19 cm, preenchidos com concreto fck 20 MPa e armada com uma barra corridas de aço CA-50 D=8 mm.

A mureta deverá ser pintada nas superfícies laterais e superior com tinta látex PVA (duas demãos) sobre fundo selador acrílico. A pintura será preferencialmente Verde, em tom definido pela contratante.

7.4 Jardim Vertical

Ao lado do portão, deverá ser instalado quadro de tela de arames de aço para suporte de vegetação tipo trepadeira, que formará um jardim vertical na fachada do Galpão.

Este quadro será de tela de arames de aço, malha 1"x1", fio 2,11 mm (14 BWG), soldada em estrutura de perfis tubulares de aço, seção 20 x 40 mm (e=1,5 mm), soldados.

O mesmo tipo de quadro será instalado no interior do galpão, ao fundo, conforme projeto.

As telas e toda a superfície de sua estrutura de sustentação deverão ser pintadas com pintura antioxidante e na cor Verde Escuro.

7.5 Fechamento com Tela Têxtil

A superfície lateral do galpão que não for composta pelos portões e pelo Jardim Vertical, será em tela têxtil, tipo Sombrite.

A fixação do Sombrite será em cantoneiras 1" x 1" (e=3,18mm=1/8") posicionadas atrás da estrutura de cobertura, de forma a permitir a fixação do sombrite com abraçadeiras plásticas sem que estes elementos sejam visíveis do lado de fora do galpão.

Os painéis de Sombrite serão de dois tipos.

O revestimento da parte inferior terá 2,00 m de altura, tipo Sombrite 80% na cor Verde, estruturado por costuras e faixas têxteis de reforço nas extremidades, que garantam a qualidade e estabilidade do fechamento.

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061.907890-1

O revestimento da parte superior terá 3,00 m de altura, tipo Sombrite 30% na cor Vermelho Escuro, estruturado por costuras e faixas têxteis de reforço nas extremidades, que garantam a qualidade e estabilidade do fechamento.

O trecho acima do portão deverá ser fechado com Sombrite 30%, conforme detalhe apresentado nos desenhos do projeto.

7.6 Portões

Deverão ser instalados dois portões.

O primeiro portão terá dimensões 4,20 x h=3,00 m, e será fabricado com tubos de aço retangulares de seção 50 x 100 mm (e=2 mm), soldados. Este portão será de correr, com rodéis e guia inferior e superior. A guia inferior deverá ser fixada ao piso de concreto armado, e a guia superior deverá ser fixada em barra metálica horizontal ligada à estrutura de cobertura. O portão deverá ser fechado com Sombrite 80% do mesmo tipo usado na camada inferior do fechamento lateral.

O segundo portão terá dimensões 1,50 x h=3,0 m, e será fabricado com tubos de aço retangulares de seção 50 x 100 mm (e=2 mm), soldados. Este portão será de abrir, em folha única, com dobradiças. O portão deverá ser fechado com Sombrite 80% do mesmo tipo usado na camada inferior do fechamento lateral.

Todas as superfícies metálicas dos portões deverão ser entregues com pintura final, com função antioxidante e na cor escolhida Verde.

7.7 Grade envoltória do ventilador

O fechamento lateral será completado com grade envoltória do equipamento de ventilação, que será executada com perfis tubulares 15 x 15 mm (e=1,5 mm). Esta grade deverá ter um portão de duas folhas abrindo para o corredor interno no galpão, conforme desenhos.

A grade deve envolver os quatro lados do ventilador e a superfície horizontal superior, impedindo totalmente o acesso ao equipamento quando seu portão estiver trancado.

Todas as partes metálicas deverão ser pintadas pintura antioxidante na cor Verde.

8. DIVISÓRIAS DAS BAIAS

As divisórias das baias serão compostas por tábuas de madeira plástica fixadas em barrotes (caibros) de madeira plástica, fixados em estrutura metálica aparafusada no piso de concreto armado, conforme descrição a seguir e desenhos do projeto.

8.1 Peças metálicas

As peças metálicas terão a função de apoiar o painel de fechamento das baias, mantê-lo na posição vertical e impedir seu tombamento quando a baia estiver carregada de material em compostagem, e fixar o conjunto ao piso de concreto armado.

A descrição das peças metálicas é apresentada a seguir.

Peça "A"

- Função: suportar esforços laterais e evitar tombamento do painel da baia
- Componentes de aço:
- Chapa 400 x 230 x 6,35 mm (1 un)
- Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=540 mm (1 un)
- Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=920 mm (1 un)
- Cantoneira abas iguais 1" x 1" (e=1/8") (25,4 x 25,4 x e=3,18 mm) L=80 mm (2 un)
- Fixação: com chumbadores expansivos para concreto ("parafusos parabolit"), D=6,3 mm, comprimento máximo de 60 mm, carga mínima de tração (arrancamento) de 1.200 kg.

Peça "B" (portão)

- Função: suportar esforços laterais e evitar tombamento do painel da baia. Estruturar o portão.
- Componentes de aço:
- Chapa 400 x 230 x 6,35 mm (1 un)

- Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=540 mm (1 un)
- Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=920 mm (1 un)
- Cantoneira abas iguais 1" x 1" (e=1/8") (25,4 x 25,4 x e=3,18 mm) L=80 mm (2 un)
- Fixação: com chumbadores expansivos para concreto ("parafusos parabolit"), D=6,3 mm, comprimento máximo de 60 mm, carga mínima de tração (arrancamento) de 1.200 kg.

Peça "C"

- Função: suportar esforços laterais
- Componentes de aço:
- Chapa 105 x 230 x 6,35 mm (1 un)
- Cantoneira abas iguais 1" x 1" (e=1/8") (25,4 x 25,4 x e=3,18 mm) L=80 mm (3un)
- Fixação: com chumbadores expansivos para concreto ("parafusos parabolit"), D=6,3 mm, comprimento máximo de 60 mm, carga mínima de tração (arrancamento) de 1.200 kg.

Tirante

- Função: manter a estabilidade do conjunto, impedindo deformação das divisórias.
- Composição: será um Perfil U chapa dobrada 50 x 25 mm (e=2 mm)
- Fixação: será fixado com parafuso de aço D=6 mm com porcas e arruelas a barrotes de madeira

Perfil U superior (no topo da divisória da baia)

- Função: distribuir os esforços laterais das divisórias para as peças estruturais verticais. Posicionar e apoiar os barrotes apoiados nas Peças "B". Ajudar a manter o posicionamento das tábuas de madeira.
- Composição: será um Perfil U chapa dobrada 110 x 50 mm (e=2 mm)
- Fixação: aparafusado aos barrotes de madeira plástica de seção 82 x 82mm
- Nota: haverá este perfil também nos portões, no topo e na base

Peças metálicas dos portões

- Funções: fixação do portão às divisórias. Estruturar o portão.
- Componentes de aço:
- Dobradiça de aço pesada (tipo De Porteira), dimensões indicativas L=14 cm e H=10 cm
- Trinco pesado de chapa de aço, com pinos de fechamento D=20 mm, dimensões indicativas L=14 cm H=10 cm
- Fita de aço e=5,56 mm, L=50 mm e comprimento variável conforme o portão

Outras peças metálicas

- Parafusos, porcas, arruelas, pregos (ver desenhos)

Todas as partes metálicas deverão ser entregues com pintura final, com função antioxidante e na cor Verde.

8.2 Madeira plástica

A estrutura das baias será completada com barrotes de madeira plástica seção 82 x 82 mm, fixados às peças metálicas.

Os painéis de fechamento das baias serão de tábuas de madeira plástica seção 25 x 400 mm, pregadas nos barrotes.

As tábuas deverão ser furadas com serra copo, formando conjunto de furos D=25 mm, conforme posições indicadas nos desenhos do projeto. Esta furação deve ser feita com cuidado para que os furos não atinjam os septos de reforço interno das tábuas, mas apenas as superfícies externas.

9. SISTEMA DE AERAÇÃO

O sistema de aeração será composto por equipamento Ventilador de Ação Forçada, barrilete de distribuição e tubulação de distribuição da aeração controlada por registros de esfera e furada no interior das baias.

O equipamento de ventilação deverá atender às especificações:

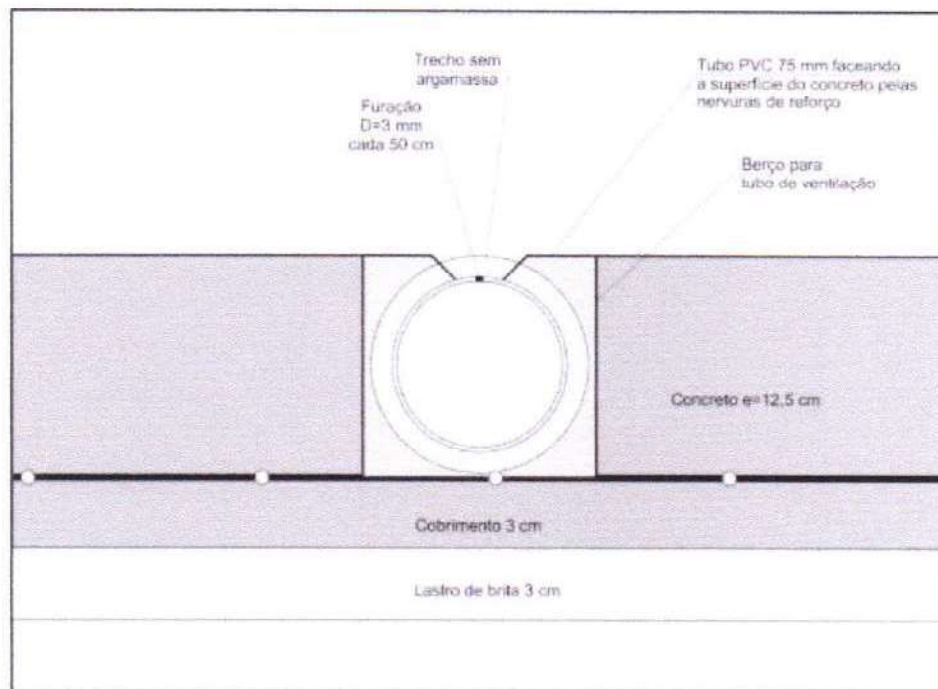


- Moto ventilador centrífugo direto
- Tensão: 220 V
- Motor: mínimo 2 HP
- Pressão estática mínima: 300 mmCA
- Vazão mínima: 900 m3/h
- Diâmetro de saída do ar: 6" (150 mm)

A tubulação de distribuição deverá ser de PVC tipo esgoto ou pluvial, Série Reforçada. No caminhamento da tubulação, deverão ser utilizadas conexões de 45º, sendo vetado o uso de conexões de 90º.

Os tubos serão posicionados nos berços executados no piso, com as extremidades das conexões faceando a superfície superior do piso. Com isso, a superfície do tubo ficará alguns milímetros abaixo do nível do piso acabado, devendo ser executados rebaixos conforme detalhado em projeto.

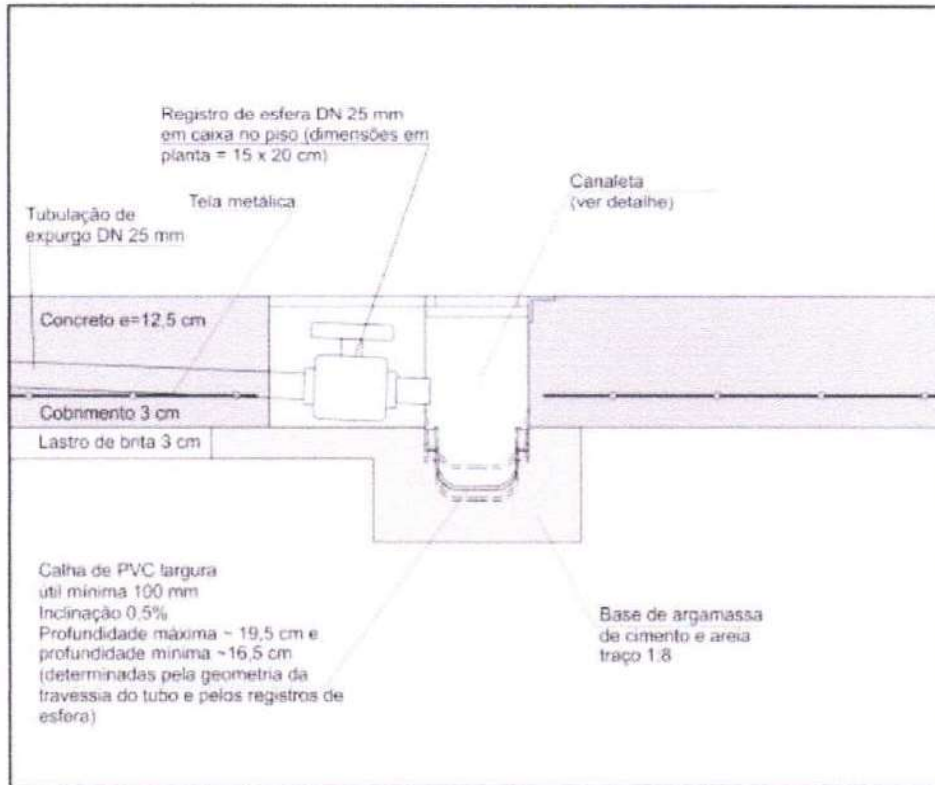
Os tubos serão fixados no berço com argamassa de cimento e areia grossa traço 1:8. Nos trechos sem furação, deverá haver tela de pinteiro na argamassa para proteção do tubo, conforme projeto.



DETALHE DO TUBO NO PISO
Sem esc.

Após a execução da tubulação, deverão ser feitos furos para a saída do ar: furos $D=3$ mm a cada 50 cm nos tubos posicionados dentro das baias.

O sistema de aeração será dotado de dispositivos que permitam a retirada de efluentes de seu interior, encaminhando-os à canaleta de drenagem ou diretamente à caixa de retenção (ver desenhos do projeto).



DETALHE DO EXPURGO

Sem esc.

O funcionamento do Ventilador, com regulação dos ciclos de operação e desligamento, será comandado por Temporizador Horário instalado nas proximidades do equipamento, com diagrama de ligações conforme apresentado em projeto.

10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

10.1 Canaleta de drenagem

O sistema composto pela canaleta de drenagem descrito no item referente ao Piso será completado por caixa para recolhimento de efluentes instalada fora do

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06.180.1890-1

galpão. Esta caixa poderá ser de alvenaria de tijolos maciços ou de blocos de concreto, ou ser pré-moldada em concreto ou argamassa armada. Seu interior deverá ser impermeabilizado, inclusive o fundo, de modo a não permitir a saída ou infiltração de seu conteúdo. Isso deverá ser feito com duas demãos de emulsão asfáltica.

A ligação entre a canaleta e a caixa será de tubo de PVC tipo esgoto ou pluvial, reforçado, D=75 mm.

10.2 Extintor

Deverá ser instalado um extintor tipo A-B-C de 6 kg, fixado na estrutura do galpão e sinalizado.

10.3 Ponto de água

Deverá ser providenciado um ponto de água na mureta externa, posicionado conforme indicado em projeto, dotado de saída roscada para encaixe de mangueira de borracha (1").

10.4 Drenagem de águas pluviais

Deverão ser instaladas duas linhas de canaleta de PVC na cobertura, as quais descarregarão em tubulação de captação da água de chuva, com encaminhamento para sistema de armazenamento de águas pluviais.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão dotadas de trechos aparentes e embutidos:

- Eletrodutos em trechos horizontais na cobertura: calhas metálicas abertas fixadas na estrutura de cobertura;
- Eletrodutos de PVC rígido DN=1" em trechos verticais, preferencialmente fixados nos pilares de cobertura;
- Eletrodutos flexíveis embutidos na mureta.

A iluminação do galpão será composta por três luminárias simples com lâmpadas FC 23 A no interior do galpão, e duas instaladas no beiral de cobertura.

Haverá Quadro de Distribuição (QD) em pilar na área de misturação (ponto alto sustentado pelo pilar), que conterà, além de disjuntores, interruptores das lâmpadas e duas tomadas 127 V e uma tomada 220 V (tomadas 2P+T de 20A).

Outras tomadas 220 V (tomadas 2P+T de 20A) serão distribuídas no galpão, instaladas na mureta ou fixadas em pilar de cobertura.

Deverá ser providenciada alimentação elétrica do Ventilador de Ação Forçada conforme instruções do fornecedor; e especificações do sistema de comando com temporizador..

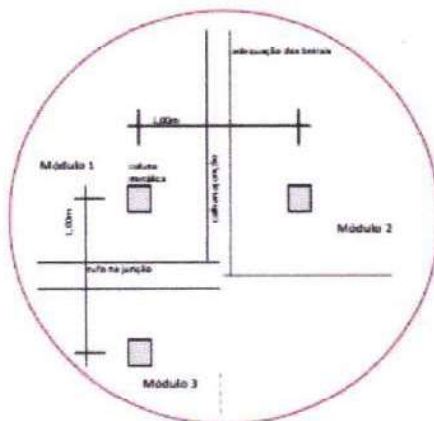
12. SINALIZAÇÃO INTERNA

Deverão ser instaladas placas informativas dentro do galpão, para informação aos funcionários durante a operação da compostagem.

13. JUNÇÃO DOS MÓDULOS DE GALPÃO

Em vários municípios as necessidades de tratamento dos resíduos orgânicos por compostagem terão que ser atendidas por vários galpões, que serão implantados progressivamente. A implantação dos módulos sucessivos se dará respeitando a distância de 1 (um) metro entre suas colunas extremas, como demonstrado no detalhe, instalando-se as calhas e rufos necessários à junção destes módulos.

DETALHE GENÉRICO DA JUNÇÃO DE GALPÕES



Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE 1907890-1

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
5 Fis. 293
Rúbrica



QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DE CUSTO

Francisco Daniel Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



GALPÃO DE COMPOSTAGEM 3,0 t/dia

QUANTIFICAÇÃO E ESTIMATIVA DE CUSTO

Sumário

1	APRESENTAÇÃO	23
2	QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E ESTIMATIVA DE CUSTO.....	24
3	CUSTO TOTAL.....	24
4	CUSTOS DOS SERVIÇOS.....	25

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 011907890-1



1. APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do projeto do Galpão de Compostagem Industrial de 3,0 t/dia capacidade de processamento, a ser implantado em municípios cearenses no âmbito do Plano de Coletas Seletivas Múltiplas, elaborado pela SEMA - Secretaria de Meio Ambiente.

O projeto é composto Memorial Descritivo, pela Quantificação dos Serviços e Estimativa de Custo de Implantação, pelo presente documento, e pelas pranchas de desenho:

- 01 – Planta do galpão
- 02 – Cortes e vistas
- 03 – Baias de compostagem (1 de 2)
- 04 – Baias de compostagem (2 de 2)
- 05 – Baia de maturação
- 06 – Baia de material estruturante
- 07 – Detalhes construtivos das baias
- 08 – Piso
- 09 – Sistema de aeração
- 10 - Planta geral de instalações
- 11 – Sinalização e layout

É imprescindível que todos os documentos e desenhos citados sejam consultados e considerados em seu conjunto na implantação da unidade.

Francisco Davi Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06/00 1890-1



2. QUANTIFICAÇÃO DE SERVIÇOS E ESTIMATIVA DE CUSTO

A quantificação dos serviços e estimativa de custo de implantação tem como base o SEINFRA, para Fortaleza/CE, mês de Fevereiro de 2020. Os itens sem código são resultantes de consultas ao mercado.

3. CUSTO TOTAL

N.º	Serviços	R\$	BDI (25%)	R\$ Total
1	Fundações	9,496.21	2,362.01	11,858.22
2	Galpão com telhas	62,496.04	15,544.76	78,048.80
3	Piso com canaletas	45,356.52	11,281.61	56,638.13
4	Fechamento lateral	22,630.87	5,629.02	28,259.89
5	Baias	35,075.27	8,724.34	43,799.61
6	Sistema de aeração	13,703.98	3,408.62	17,112.60
7	Instalações hidrossanitárias	5,552.17	1,381.00	6,933.17
8	Instalações elétricas	3,655.36	909.20	4,564.56
	Total	197,966.42	49,240.55	247,206.97

Francisco Davi Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061902890-1



1. Fundações		
SPT		
Número de pontos	4.00	un
Profundidade	8.00	m
Total	32.00	m
Escavação		
Quantidade de pilares	10.00	un
Tamanho dos blocos (lado)	0.60	m
Dimensão do quadrado de escavação	1.60	m
Profundidade	0.60	m
Volume total escavado	15.36	m³
Compactação		
Área	25.60	m ²
Lastro de brita		
Área	25.60	m ²
Espessura	0.03	m
Volume	0.77	m³
Broca		
Quantidade de brocas	10.00	un
Profundidade estimada	3.00	m
Comprimento total	30.00	m
Formas		
Perímetro do bloco	2.40	m
Altura do bloco	0.60	m
Quantidade de formas	10.00	un
Área de forma	14.40	m²
Armadura		
Armadura dos blocos		
Armadura 1	2.08	m
Armadura 2	2.08	m
Armadura 3	2.08	m
Armadura 1	8.00	un
Armadura 2	8.00	un
Armadura 3	8.00	un
Quantidade de blocos	10.00	un
Comprimento total	499.20	m
Aço 10 mm (kg/m)	0.40	kg/m
Peso total	199.68	kg/m
Armadura cabeça das brocas		
Barra aço 10 mm (4 de L=1,50 m)	60.00	m
Barras de ligação da armadura 5mm	16.20	m
Aço 10 mm (kg/m)	0.40	kg/m
Aço 5 mm (kg/m)	0.14	kg/m
Peso total	26.27	kg/m
Peso total	225.95	kg
Concreto		
Volume de um bloco	0.22	m ³
Quantidade de blocos	10.00	un
Volume total	2.16	m³

2. Galpão		
Locação do galpão		
Largura	15.76	m
Comprimento	26.78	m
Largura da faixa adicional	1.50	m
Área	558.67	m²
Estrutura metálica de cobertura do galpão (entregue pintada)		
Largura	14.76	m

Francisco Davi Mariano de Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA 061907890-1



Comprimento	25.78	m
Beiral	0.70	m
Área	439.23	m ²
Peso unitário de aço na estrutura	8.00	kg/m ²
Peso total	3,513.83	kgf
Telhas do galpão		
Largura	14.76	m
Comprimento	25.78	m
Beiral	0.70	m
Área	439.23	m ²

3. Piso		
Compactação mecânica do solo para piso		
Largura	15.76	m
Comprimento	26.78	m
Largura da faixa adicional	1.20	m
Área da base do ventilador	4.00	m ²
Acréscimo base do reservatório de primeira chuva (uso de águas pluviais)	2.15	m ²
Acréscimo piso na jardineira	1.84	m ²
Área	537.90	m ²
Lastro de brita		
Área	537.90	m
Espessura	0.03	m
Volume	16.14	m ³
Fôrma de piso		
Dimensões do piso	16.76	27.78
Formas a considerar nesta extensão	8.00	12
Extensão de fôrma	134.08	333.36
Fôrma do ventilador (4 trechos de 1 m)	4.00	m
Fôrma do acréscimo base do reservatório de primeira chuva (uso de águas pluviais)	4.15	m
Extensão total de fôrma	475.59	m
Largura da fôrma	0.125	m
Área total de fôrma	59.45	m ²
Canaleta		
Extensão	23.50	m
Peça de calha	3.00	m
Peças	7.83	un
Pintura da canaleta com emulsão asfáltica		
Extensão	23.50	m
Perímetro interno	0.46	m
Área	10.81	m ²
Perfil L na borda da canaleta		
Extensão	47.00	m
Peso (kg/m)	1.57	kg/m
Peso total	73.79	kg
Grelha		
Extensão	23.50	m
Armadura do piso de concreto armado		
Largura	16.76	m
Comprimento	27.78	m
Área da base do ventilador	4.00	m ²
Área	469.59	m ²
Peso unitário	2.20	kg/m ²
Peso total	1,033.10	kg
Barra de ligação entre placas do piso		
	un	m

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061907890-1



Juntas "horizontais" (ref)	10.00	16.76
Juntas "verticais" (ref)	4.00	27.78
Extensão total	278.72	m
Espaçamento entre barras	1.00	m
Total de barras	278.72	un
Comprimento de cada barra	0.40	m
Comprimento total das barras	111.49	m
Peso unitário da barra (12,5 mm)	1.00	kg/m
Peso total das barras	111.49	kg
Concreto usinado 20 MPa		
Largura	16.76	m
Comprimento	27.78	m
Área da base do ventilador	4.00	m ²
Acréscimo base do reservatório de primeiros	2.15	m ²
Acréscimo piso na jardineira	1.84	m ²
Área	473.58	m ²
Espessura	0.125	m
Volume total	59.20	m ³

4. Fechamento lateral e painéis do galpão		
Mureta de bloco de concreto L=19 cm		
Largura (no eixo)	14.57	m
Comprimento (no eixo)	25.59	m
Abertura	5.83	m
Comprimento	74.49	m
Comprimento abrigo do ventilador	4.00	
Comprimento da jardineira	4.60	
Comprimento total	83.09	
Altura	0.40	m
Área	33.24	m ²
Concretagem das canaletas		
Extensão de parede	83.09	m
Seção do concreto na canaleta (L)	0.14	m
Seção do concreto na canaleta (H)	0.17	m
Concreto	1.92	m ³
Armadura das canaletas		
Extensão de parede	83.09	m
Aço 8 mm	0.40	kgf/m
Aço na canaleta	33.24	m ³
Pintura da mureta		
Comprimento total de parede	83.09	m
Perímetro pintado	0.99	m
Área	82.26	m ²
Fechamento do exaustor		
Barras verticais	1.20	m
Barras verticais	40.00	un
Barras horizontais	3.00	m
Barras horizontais	4.00	un
Comprimento total	60.00	m
Perfil tubo quadrado 15x15 mm e=1,5 mm	0.65	kgf/m
Peso de um fechamento	39.00	kgf
Quantidade de fechamentos	2.00	un

Ver: Mureta de bloco de concreto L=19 cm

Francisco Davi Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 01/1907890-1



Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	0.00	%
Peso total	78.00	kgf
Peso total com perdas	78.00	kgf

Portão				
Portão 1	Un	Qtde	kg/m	kg
Perfil Tubo 100 x 50 mm (e=2 mm)	m	20.10	4.71	94.67
Acréscimo 20% (base, topo, perdas)	-	-	-	18.93
			Total	113.61
Portão 2	Un	Qtde	kg/m	kg
Perfil Tubo 100 x 50 mm (e=2 mm)	m	9.50	4.71	44.75
Acréscimo 20% (base, topo, perdas)	-	-	-	8.95
			Total	53.69

Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	0.00	%
Peso total	167.30	kgf
Peso total com perdas	167.30	kgf

Brise do Oitão		
Comprimento	15.76	m
Altura	1.97	m
Quadro de perfil tubular 100x50 mm (metalon)		
Banzo inferior	15.76	m
Banzos superiores	7.88	m
Peças verticais	1.97	m
Comprimento dos perfis (total- m)	35.46	m
Metalon 100x50 mm (e=1,5 mm)	3.47	kgf/m
Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	0.00	%
Quantidade de brises	2.00	un
Peso total	246.09	kgf
Peso total com perdas	246.09	kgf
Tela de arame		
Área	15.52	m2
MAT	35.39	R\$/m2
TOTAL	44.24	R\$/m2

Considerada MDO representando 20% do custo
Ver planilha Indicadores de apoio

Brise do Lanterna		
Comprimento	26.78	m
Altura	0.50	m
Quadro de perfil tubular 100x50 mm (metalon)		
Barras horizontais	53.56	m
Barras verticais a cada	2.00	m
Barras verticais	13.39	un
Comprimento da barra	0.50	m
Comprimento total utilizado	6.70	m
Total	60.26	m
Metalon 50x50 mm (e=1,5 mm)	2.30	kgf/m
Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	0.00	%
Peso total	138.29	kgf
Tela de arame		
Área	13.39	m2
MAT	35.39	R\$/m2
TOTAL	44.24	R\$/m2

Considerada MDO representando 20% do custo
Ver planilha Indicadores de apoio

Quadro da pele verde		
----------------------	--	--

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061507330-1



Comprimento da barra	5.00	m
Número de barras	2.00	un
Comprimento total	10.00	m
Metalon 20x4 mm (e=1,5 mm)	1.36	kgf/m
Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	0.00	%
Peso total	13.55	kgf
Peso total com perdas	13.55	kgf
Tela	23.00	m2
Quadro para painéis de sombrite		
Barras verticais nos pilares	14.00	un
Comprimento da barra	5.00	m
Comprimento total (vertical)	70.00	kg
Barras horizontais nos extremos e no meio	340.32	m
Comprimento total	410.32	m
Cantoneiro 1x1" (1,19 kgf/m)	1.19	kgf/m
Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	0.00	%
Peso total	488.28	kgf
Peso total com perdas	488.28	kgf
Sombrite no telhado inferior		
Largura	14.76	m
Comprimento	25.78	m
Abertura	0.00	m
Comprimento	81.08	m
Altura	2.00	m
Área	162.16	m2
Sombrite no telhado superior		
Largura	14.76	m
Comprimento	25.78	m
Abertura	0.00	m
Comprimento	81.08	m
Altura	2.50	m
Área	202.70	m2
Logotipo do programa		
Chapa de aço D=2 m - e=2mm	49.32	kg
Perfil 57x50mm da "folha" - Extensão estimada	6.71	m
Peso unitário	3.93	kg/m
Logo de perfil metálico	26.35	kg
Peso total	75.67	kg

S. Baías						
Peças de metal						
Quantidade de peças avulsas (un)	Peça A (1 un)	Peça B (1 un)	Peça A adaptada (portão) (1 un)	Tirante	U superior (metro)	Portão
Chapa 400 x 230 x 6,35 mm	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=540 mm	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=920 mm	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00

Francisco Davi Mariano de Sousa
 Engenheiro Civil
 CREC/RS 1907890-1



Canteleira abas iguais 1" x 1" (e=1/8") (25,4 x 25,4 x e=3,18 mm) L=80 mm	2.00	3.00	2.00	0.00	0.00	0.00
Chapa 105 x 230 x 6,35 mm	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Perfil U chapa dobrada 50 x 25 mm (e=2 mm) L=118 mm	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Perfil U de chapa dobrada 100 x 50 mm (e=2 mm)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
Fita de chapa de aço 50 x 6,35 mm L=1400 mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00
Trinco e dobradiças	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00

Volume das peças de metal	Área (m ²)	e (m) ou L (m)	Volume (m ³)	Volume (l)
Chapa 400 x 230 x 6,35 mm	0.09200	0.00635	0.00058	0.58420
Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=540 mm	0.00022	0.54000	0.00012	0.11880
Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=920 mm	0.00022	0.92000	0.00020	0.20240
Canteleira abas iguais 1" x 1" (e=1/8") (25,4 x 25,4 x e=3,18 mm) L=80 mm	0.00015	0.08000	0.00001	0.01184
Chapa 105 x 230 x 6,35 mm	0.02415	0.00635	0.00015	0.15335
Perfil U chapa dobrada 50 x 25 mm (e=2 mm) L=118 mm	0.00018	1.18000	0.00021	0.20650
Perfil U de chapa dobrada 100 x 50 mm (e=2 mm)	0.00037	1.00000	0.00037	0.36500
Fita de chapa de aço 50 x 6,35 mm L=1400 mm	0.00032	1.40000	0.00044	0.44450
Trinco e dobradiças	0.00640	0.00556	0.00004	0.03558

Quantidade de peças avulsas (m ³)	Peça A (1 un)	Peça B (1 un)	Peça A adaptada (portão) (1 un)	Tirante	U superior (metro)	Portão (1 un)
Chapa 400 x 230 x 6,35 mm	0.00058	0.00000	0.00058	0.00000	0.00000	0.00000
Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=540 mm	0.00012	0.00000	0.00012	0.00000	0.00000	0.00000
Perfil U chapa dobrada 75 x 38 mm (e=2 mm) L=920 mm	0.00020	0.00000	0.00020	0.00000	0.00000	0.00000
Canteleira abas iguais 1" x 1" (e=1/8") (25,4 x 25,4 x e=3,18 mm) L=80 mm	0.00002	0.00004	0.00002	0.00000	0.00000	0.00000
Chapa 105 x 230 x 6,35 mm	0.00000	0.00015	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Perfil U chapa dobrada 50 x 25 mm (e=2 mm) L=118 mm	0.00000	0.00000	0.00000	0.00021	0.00000	0.00000
Perfil U de chapa dobrada 100 x 50 mm (e=2 mm)	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00037	0.00000
Fita de chapa de aço 50 x 5,56 mm L=1400 mm	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00089
Trinco e dobradiças	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00014
Volume total de aço na peça (m³)	0.00093	0.00019	0.00093	0.00021	0.00037	0.00103
Peso do aço na peça (kg) com 7850 kg/m³	7.29	1.48	7.29	1.62	2.87	8.10
Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	2.00	%				

Baixas de compostagem

Peça	Peça A (1 un)	Peça C (1 un)	Peça B (portão) (1 un)	Tirante	Barrote
Quantidade de peça por linha horizontal 1	6	5	0	2	13
Número de linhas horizontais	5	5	5	5	5
Quantidade de peça por linha horizontal 2	6	5	0	2	11
Número de linhas horizontais	5	5	5	5	5
Quantidade de peça por linha vertical 1	2	3	0	0	5
Número de linhas vertical 1	5	5	5	5	5

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 06/007890-1



Quantidade de peça por linha vertical 2	1	2	1	0	7
Número de linhas vertical 2	5	5	5	5	5

Baias de maturação e estruturantes

Peça	Peça A (1 un)	Peça C (1 un)	Peça B (portão) (1 un)	Tirante	Barrote
Linha horizontal 1	4	3	0	2	9
Linha horizontal 2	4	3	0	2	9
Linha horizontal 3	4	3	0	2	9
Linha horizontal 4	4	3	0	2	9
Linha vertical 1	0	4	9	0	28
Linha vertical 2	0	10	9	0	19

Peça	Peça A (1 un)	Peça C (1 un)	Peça B (portão) (1 un)	Tirante	Barrote
Baias de compostagem	75.00	75.00	5.00	20.00	180.00
Baias de maturação e estruturantes	16.00	26.00	18.00	8.00	83.00
Total	91.00	101.00	23.00	28.00	263.00

Peça	Un	Qtde	Aço/un (kg)	Aço Total (kg)
Peça A (1 un)	un	91.00	7.29	663.69
Peça C (1 un)	un	101.00	1.48	149.75
Peça B (portão) (1 un)	un	23.00	7.29	167.75
Tirante	un	28.00	1.62	45.39
U superior (metro)	m	95.40	2.87	273.34
Portão (1 un)	un	5	8.10	40.48
			Subtotal	1.340.39
Pregos, parafusos, perdas, etc.			Acréscimo X%	26.81
			Total	1.367.20

Madeira plástica

Extensão total das baias de compostagem	110.00	m
Extensão total das baias de maturação e estruturantes	45.40	m
Extensão total	155.40	m
Quantidade de peças em 1 m de altura	2.50	un

Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	10.00	%
---	-------	---

Especificação	Un	Qtde	Qtde	Acréscimo 10%	Total (m)
Tábua de madeira plástica	m		388.50	38.85	427.35

Acréscimo nas quantidades calculadas (perdas, acessórios, peças de fixação, etc.)	5.00	%
---	------	---

Especificação	Un	Qtde	Qtde	Acréscimo X%	Total (m)
Pontaletes 8 x 8 cm	un		263.00	13.15	276.15

Francisco David Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 041507890-1

6. Sistema de aeração

Tubulação PVC DN 25 mm

	Barrilete	Baias compost	Outras baias	Horizontal fora das baias	Total	Anel básico	Anel entrada envasada
CAP 150 MM	2			1	3.0		
CAP 75 MM		0	0	1	1.0		
JOELHO 45° 150 MM	2				2.0		
JOELHO 45° 75 MM	22	50	16	6	94.0	10	8
JUNÇÃO DUPLA 150 MM	2				2.0		
JUNÇÃO DUPLA 75 MM		5	2	1	8.0	1	1
JUNÇÃO SIMPLES 100X75 MM	2				2.0		



LUVA 100 MM	8				8.0
LUVA 150 MM	2				2.0
LUVA 75 MM	12	40	10	4	66.0
LUVA 50 MM		5	2		7.0
LUVA DE REDUÇÃO 50X25 MM		5	2		7.0
REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100 X 75 MM	2				2.0
REDUÇÃO EXCÊNTRICA 150 X 100 MM	4				4.0
REGISTRO DE ESFERA PVC 25 MM		5	2		7.0
REGISTRO DE ESFERA PVC 75 MM		5	2		7.0
TÊ REDUÇÃO 75 MM PARA 50 MM		5	2		7.0
TUBO 100 MM	15				15.0
TUBO 25 MM		4	1.6		5.6
TUBO 75 MM	3	74.00	23.60	18.6	119.2
		5.20	3.70		
		2.20	2.20		

8	5
1	1
1	1
1	1
1	1
1	1
0.8	0.8

Francisco David Corrêa de Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA 061997890-1



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: GALPÃO DE 3.01

FONTE: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI COM DESONERAÇÃO MAI2020

DATA: 21/07/2020

RDIH 24,87%

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI
01 FUNDAÇÃO							
1.1	C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO/PRECONHECIMENTO DO SUBSOLO	M	32,00	R\$ 54,52	R\$ 1.744,64	R\$ 2.178,588
1.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1.A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	15,36	R\$ 35,01	R\$ 537,75	R\$ 671,510
1.3	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF 09/2017	M2	25,60	R\$ 2,42	R\$ 61,95	R\$ 77,361
1.4	C1605	LASTRO DE BRITA - APILOADO MANUALMENTE	M3	00,77	R\$ 125,13	R\$ 96,10	R\$ 120,003
1.5	N05	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30 CM, PROFUNDIDADE DE ATÉ 4 M, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, NÃO ARMADA	M	30,00	R\$ 84,90	R\$ 2.546,99	R\$ 3.180,503
1.6	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3.A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	14,40	R\$ 57,50	R\$ 828,00	R\$ 1.033,950
1.7	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 06/2017	KG	199,68	R\$ 8,54	R\$ 1.705,27	R\$ 2.129,421
1.8	96558	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 11/2016	M3	02,16	R\$ 387,18	R\$ 836,31	R\$ 1.044,325
1.9	C0096	REATERRO APILOADO	M3	32,00	R\$ 35,60	R\$ 1.139,20	R\$ 1.422,555
02 GALPÃO COM TELHA							
2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	558,67	R\$ 5,28	R\$ 2.949,79	R\$ 3.683,500
2.2	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	3513,83	R\$ 11,38	R\$ 39.987,39	R\$ 49.933,527
2.3	94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E - 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF 07/2019	M2	439,23	R\$ 44,53	R\$ 19.558,86	R\$ 24.423,769
03 PISO E CANALETA							
3.1	97083	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF 09/2017	M2	537,90	R\$ 2,30	R\$ 1.237,17	R\$ 1.544,89
3.2	C1605	LASTRO DE BRITA - APILOADO MANUALMENTE	M3	16,14	R\$ 125,13	R\$ 2.019,22	R\$ 2.521,46
3.3	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017	M2	59,45	R\$ 68,58	R\$ 4.077,00	R\$ 5.091,07
3.4	12618	CALHA PLUVIAL DE PVC, DIÂMETRO ENTRE 119 E 170 MM,	LN	07,83	R\$ 39,72	R\$ 311,14	R\$ 388,53
3.5	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	M2	10,81	R\$ 24,87	R\$ 268,84	R\$ 335,71
3.6	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	73,79	R\$ 11,38	R\$ 839,73	R\$ 1.048,60
3.7	83626	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 15CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	23,50	R\$ 118,88	R\$ 2.793,68	R\$ 3.488,56
3.8	85662	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	KG	1033,10	R\$ 11,51	R\$ 11.891,03	R\$ 14.848,71
3.9	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	111,49	R\$ 11,38	R\$ 1.268,73	R\$ 1.584,31
3.10	92725	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	59,20	R\$ 348,83	R\$ 20.649,99	R\$ 25.786,30
						R\$ 22.630,87	R\$ 28.259,88
04 FECHAMENTO LATERAL							
4.1	C0046	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm	M2	33,24	R\$ 51,65	R\$ 1.716,64	R\$ 2.143,62
4.2	92725	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 12/2015	M3	01,92	R\$ 348,83	R\$ 669,54	R\$ 836,07
4.3	89999	ARMAÇÃO DE VERGA E CONTRAVERGA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF 01/2015	M	33,24	R\$ 10,23	R\$ 340,00	R\$ 424,57
4.4	88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASA S. AF 06/2014	M2	82,26	R\$ 2,22	R\$ 182,62	R\$ 228,04
4.5	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃO S. AF 06/2014	M2	82,26	R\$ 10,42	R\$ 857,14	R\$ 1.070,34
4.6	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	78,00	R\$ 11,38	R\$ 887,64	R\$ 1.108,42
4.7	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	167,30	R\$ 11,38	R\$ 1.903,86	R\$ 2.377,42
4.8	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	246,09	R\$ 11,38	R\$ 2.800,53	R\$ 3.497,11
4.9	40706	(BRISE DO OITÃO) TELA DE ARAME GALV REVESTIDO EM PVC, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 1,24 MM (18 BWG), BITOLA = *1,9* MM, MALHA 1,9 X 1,9 CM, H = 2 M (M2 35,39)	M2	15,52	R\$ 44,24	R\$ 686,76	R\$ 857,58
4.10	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	138,29	R\$ 11,38	R\$ 1.573,69	R\$ 1.965,11
4.11	40706	(BRISE DO LATERIM) TELA DE ARAME GALV REVESTIDO EM PVC, QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 1,24 MM (18 BWG), BITOLA = *1,9* MM, MALHA 1,9 X 1,9 CM, H = 2 M (M2 35,39)	M2	13,39	R\$ 44,24	R\$ 592,37	R\$ 739,72
4.12	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	13,55	R\$ 11,38	R\$ 154,20	R\$ 192,55
4.13	7155	(QUADRO DA PELE VERDE) TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 120 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	M2	23,00	R\$ 12,20	R\$ 280,60	R\$ 350,39
4.14	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	488,28	R\$ 11,38	R\$ 5.556,64	R\$ 6.938,75
4.15	NOTA 1	FECHAMENTO LATERAL INFERIOR COM PAINEL DE SOMBRITE 80%	M2	162,16	R\$ 12,00	R\$ 1.945,92	R\$ 2.429,93
4.16	NOTA 2	FECHAMENTO LATERAL SUPERIOR COM PAINEL DE SOMBRITE 30%	M2	202,70	R\$ 8,00	R\$ 1.621,60	R\$ 2.024,94
4.17	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	75,67	R\$ 11,38	R\$ 861,12	R\$ 1.075,30
						R\$ 35.075,27	R\$ 43.799,61
05 BAIAS							
5.1	73970/001	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL 112 X 5 1/4	KG	1367,20	R\$ 11,38	R\$ 15.558,77	R\$ 19.428,73
5.2	NOTA 03	TÁBUA DE MADEIRA PLÁSTICA 40 x 2 CM	M	427,35	R\$ 35,71	R\$ 15.260,67	R\$ 19.056,48
5.2	NOTA 04	BARROTE DE MADEIRA PLÁSTICA 8 x 8 CM	M	270,90	R\$ 15,71	R\$ 4.255,84	R\$ 5.314,40



CPMRS-RLN

Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: GALPÃO DE 3.0t

FONTE: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI COM DESONERAÇÃO MAI2020

DATA: 21/07/2020

BDI: 24,97%

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI
06		SISTEMA DE AERAÇÃO				R\$ 13,703.98	R\$ 17,112.59
6.1	20089	CAP PVC, SERIE R, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	M	03.00	R\$ 50.32	R\$ 150.96	R\$ 188.51
6.2	20087	CAP PVC, SERIE R, DN 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	M	01.00	R\$ 7.60	R\$ 7.60	R\$ 9.49
6.3	20152	JOFLHO, PVC SERIE R, 45 GRAUS, DN 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	02.00	R\$ 54.83	R\$ 109.66	R\$ 136.94
6.4	20150	JOELHO 45° 75 MM	UN	94.00	R\$ 11.31	R\$ 1,063.14	R\$ 1,327.58
6.5	Preço obtido em consulta à internet	JUNÇÃO DUPLA 150 MM	UN	02.00	R\$ 220.40	R\$ 440.80	R\$ 550.44
6.6	3656	JUNCAO DUPLA, PVC SOLDADAVEL, DN 125 X 125 X 125 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	08.00	R\$ 13.34	R\$ 106.72	R\$ 133.26
6.7	20143	JUNCAO SIMPLES, PVC SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	02.00	R\$ 37.41	R\$ 74.82	R\$ 93.43
6.8	20165	LUVA DE CORRER, PVC SERIE REFORCADA - R, 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	08.00	R\$ 17.61	R\$ 140.88	R\$ 175.92
6.9	20166	LUVA DE CORRER, PVC SERIE REFORCADA - R, 150 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	02.00	R\$ 56.93	R\$ 113.86	R\$ 142.18
6.10	20164	LUVA DE CORRER, PVC SERIE REFORCADA - R, 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	66.00	R\$ 9.30	R\$ 613.80	R\$ 766.47
6.11	3848	LUVA DE CORRER, PVC, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	07.00	R\$ 7.01	R\$ 49.07	R\$ 61.28
6.12	38023	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDADAVEL, 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	07.00	R\$ 3.49	R\$ 24.43	R\$ 30.51
6.13	20046	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 100 X 75 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	02.00	R\$ 11.56	R\$ 23.12	R\$ 28.87
6.14	20047	REDUCAO EXCENTRICA PVC, SERIE R, DN 150 X 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL	UN	04.00	R\$ 34.32	R\$ 137.28	R\$ 171.43
6.15	6031	REGISTRO DE ESFERA PVC, COM BORBOLETA, COM ROSCA EXTERNA, DE 3/4"	UN	07.00	R\$ 8.00	R\$ 56.00	R\$ 69.93
6.16	Preço obtido em consulta à internet	REGISTRO DE ESFERA, PVC, DN 75 MM	UN	07.00	R\$ 125.00	R\$ 875.00	R\$ 1,092.64
6.17	11657	TE SANITARIO, PVC, DN 75 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	UN	07.00	R\$ 9.50	R\$ 66.50	R\$ 83.04
6.18	9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 900C, PARA ESGOTO DE AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	M	15.00	R\$ 24.65	R\$ 369.75	R\$ 461.72
6.19	9868	TUBO PVC, SOLDADAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	05.60	R\$ 2.67	R\$ 14.95	R\$ 18.67
6.20	9839	TUBO PVC, SERIE R, DN 75 900C, PARA ESGOTO DE AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	M	119.20	R\$ 5.99	R\$ 714.01	R\$ 891.60
6.21	Não	MDO	VB	01.00	R\$ 751.63	R\$ 751.63	R\$ 938.58
6.22		SISTEMA DE AERAÇÃO - EQUIPAMENTO (INCLUSO COMANDOS E PROTEÇÕES ELÉTRICAS)	UN	02.00	R\$ 3,900.00	R\$ 7,800.00	R\$ 9,740.11

AS



Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos da Região do Litoral Norte
 Av. Prof. Guido Osterno, s/n, Centro - Marco/CE | CEP: 62.560-000
 CNPJ: 32.456.383/0001-01

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: GALPÃO DE 3.0t
 FONTE: TABELA SFINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO E SINAPI COM DESONERAÇÃO MAI2020
 DATA: 21/07/2020
 RFI: 24.87%

ITEM	Cod.	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	PREÇO TOTAL COM BDI
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS							
07						R\$ 5.552,17	R\$ 6.933,17
7.1	C4760	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES	M	03,00	R\$ 40,00	R\$ 120,00	R\$ 149,848
7.2	74166/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H=60CM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	02,00	R\$ 187,06	R\$ 374,12	R\$ 467,176
7.3	95635	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC SOLDÁVEL DN 25 (4") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_11/2016	UN	01,00	R\$ 122,80	R\$ 122,80	R\$ 153,344
7.4	95675	HIDRÔMETRO DN 25 (4"), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	01,00	R\$ 126,11	R\$ 126,11	R\$ 157,478
7.5	95676	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 (2") FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016	UN	01,00	R\$ 86,15	R\$ 86,15	R\$ 107,604
7.6	16218	EXTINTOR DE PO QUÍMICO PRESSURIZADO DE 6KG	UN	05,00	R\$ 156,75	R\$ 783,75	R\$ 978,694
7.7	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CURVAMENTO E M ALVENARIA. AF_12/2014	UN	01,00	R\$ 104,09	R\$ 104,09	R\$ 129,980
7.8	94230	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIÂMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	46,00	R\$ 71,49	R\$ 3.288,54	R\$ 4.106,50
7.9	88504	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UN	01,00	R\$ 566,61	R\$ 566,61	R\$ 707,544
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
8.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	13,00	R\$ 197,35	R\$ 2.565,55	R\$ 3.203,684
8.2	19128	LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE EMBUTIR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTÁTICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VIDRO JATEADO CENTRAL PARA UMA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 20W, COMPLETA	UN	05,00	R\$ 64,85	R\$ 324,25	R\$ 404,901
8.3	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR, ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	UN	01,00	R\$ 65,56	R\$ 65,56	R\$ 81,867
8.4	NOTA 6	QUADRO DE CONTROLE DO TEMPORIZADOR DO VENTILADOR	UN	01,00	R\$ 700,00	R\$ 700,00	R\$ 874,112

	Preço	BDI	Total
FUNDAÇÃO	R\$ 9.496,21	R\$ 2.362,01	R\$ 11.858,22
GALPÃO COM TELHA	R\$ 62.496,04	R\$ 15.544,76	R\$ 78.040,80
PISO E CANALETA	R\$ 45.356,52	R\$ 11.281,61	R\$ 56.638,13
FECHAMENTO LATERAL	R\$ 22.630,87	R\$ 5.629,02	R\$ 28.259,89
BAIAS	R\$ 35.075,27	R\$ 8.724,34	R\$ 43.799,61
SISTEMA DE AERAÇÃO	R\$ 13.703,98	R\$ 3.408,62	R\$ 17.112,60
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 5.552,17	R\$ 1.381,00	R\$ 6.933,17
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 3.655,36	R\$ 909,20	R\$ 4.564,56
TOTAL	R\$ 197.965,42	R\$ 49.240,55	R\$ 247.206,07

NOTA 1 - Preço do serviço estimado pela equipe de projetistas, em função do preço do Sombrite no mercado (R\$ 6 a 10/m). O preço do serviço inclui preparação dos painéis e reforço nas bordas.

NOTA 2 - Preço do serviço estimado pela equipe de projetistas, em função do preço do Sombrite no mercado (R\$ 4 a 6/m). O preço do serviço inclui preparação dos painéis e reforço nas bordas.

NOTA 3 - Preço estimado considerando preço unitário da tábuas de R\$ 25,00/m (consulta a fabricante), com mão de obra representando 40% do custo

NOTA 4 - Preço estimado considerando preço unitário do Barrato de R\$ 11,00/m (consulta a fabricante), com mão de obra representando 40% do

NOTA 5 - Custo da mão de obra calculado considerando que o mesmo representa 14% do custo do serviço. Indicador estimado a partir dos dados da Planilha Indicadores de apoio.

NOTA 6 - Confira preços obtidos pela equipe de projeto



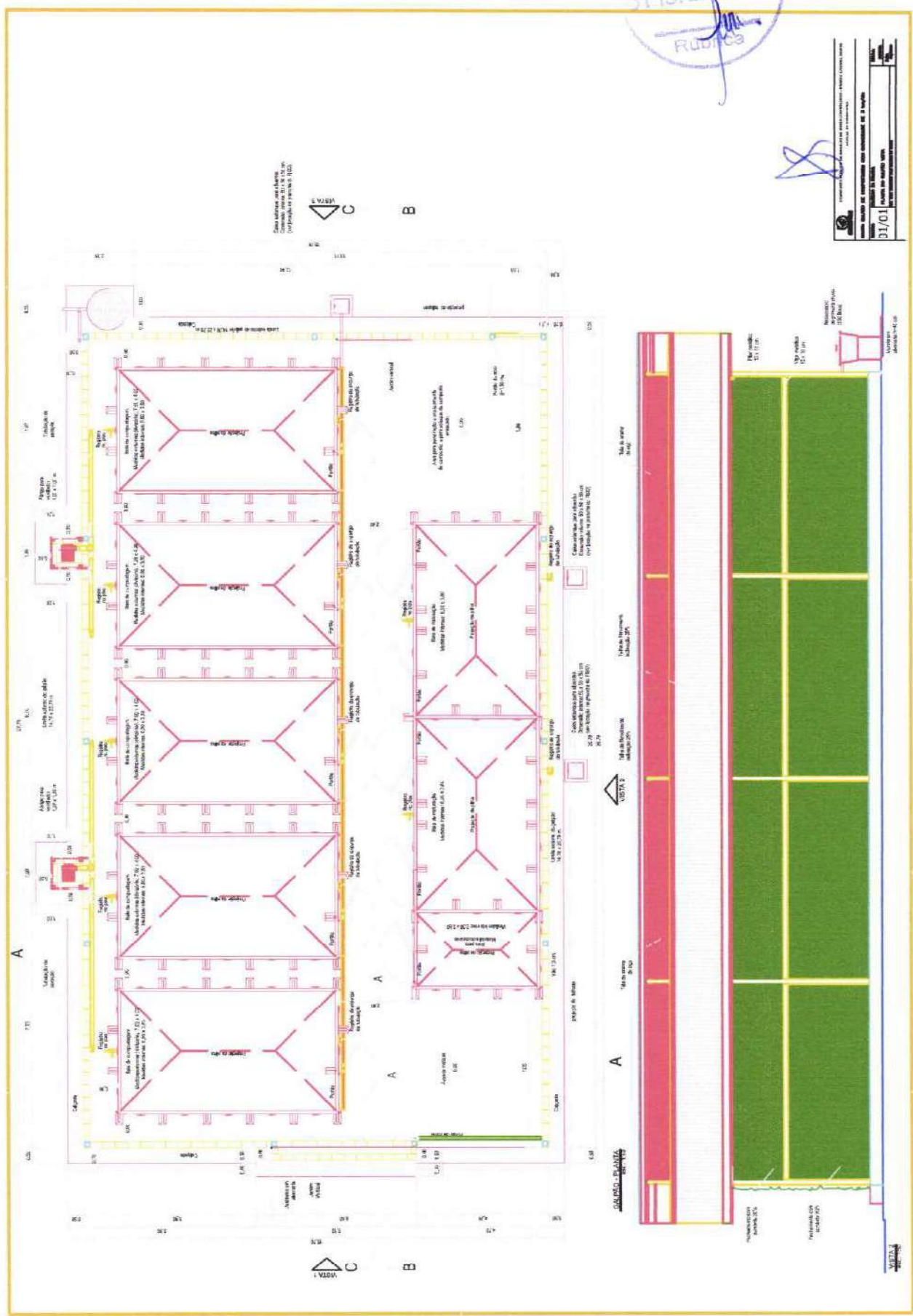
DESENHOS GERAIS

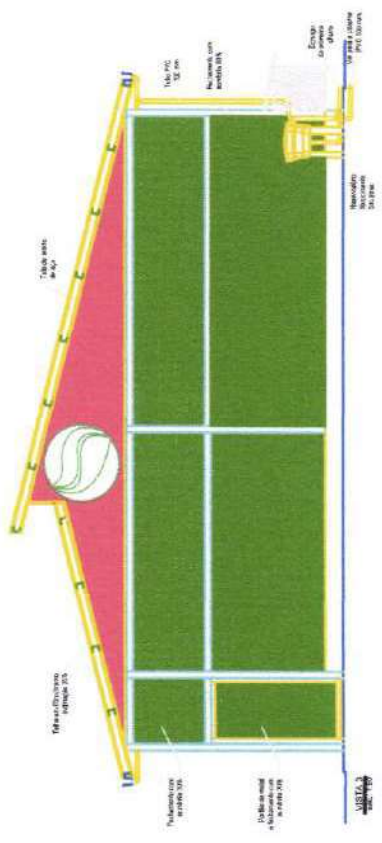
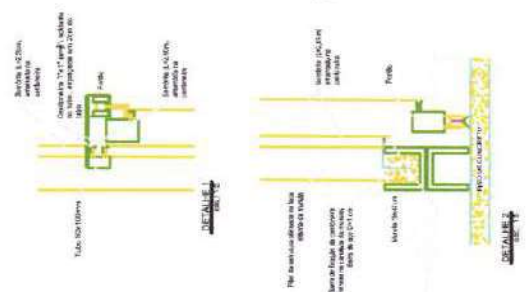
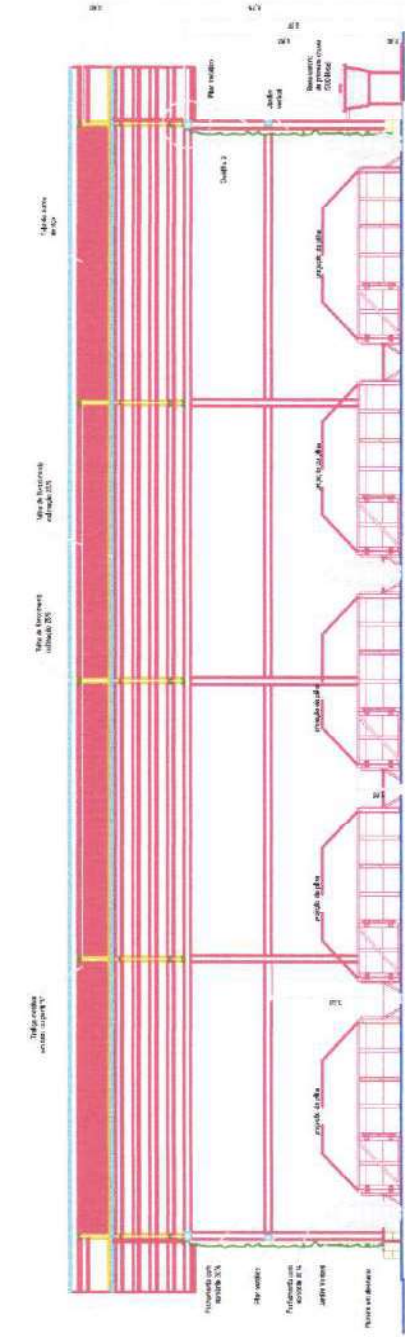
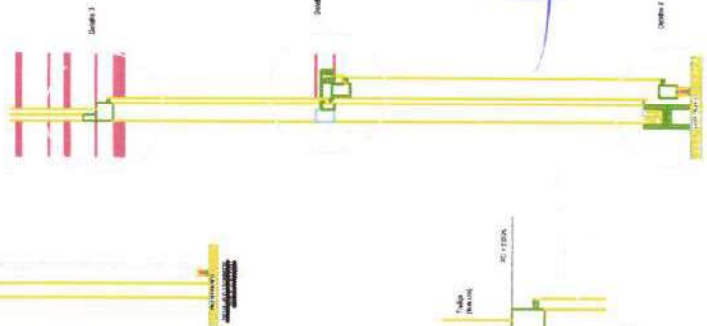
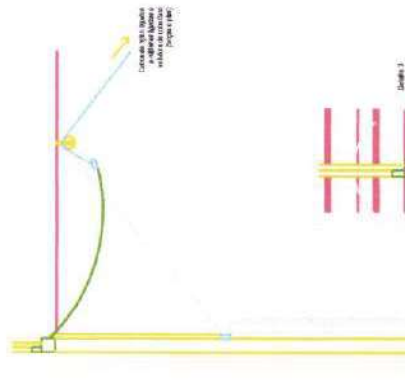
E DETALHES

Francisco Davi Mariano de Sousa
Engenheiro Civil
CREA 061507890-1



COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
NOME DO LICITANTE: _____	
Nº DO LICITANTE: _____	
DATA DA LICITAÇÃO: _____	
VALOR DA OFERTA: _____	
ASSINATURA DO LICITANTE: _____	
ASSINATURA DO REPRESENTANTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO: _____	
DATA: _____	





03/01

Assinatura do Autor: _____

Assinatura do Avaliador: _____

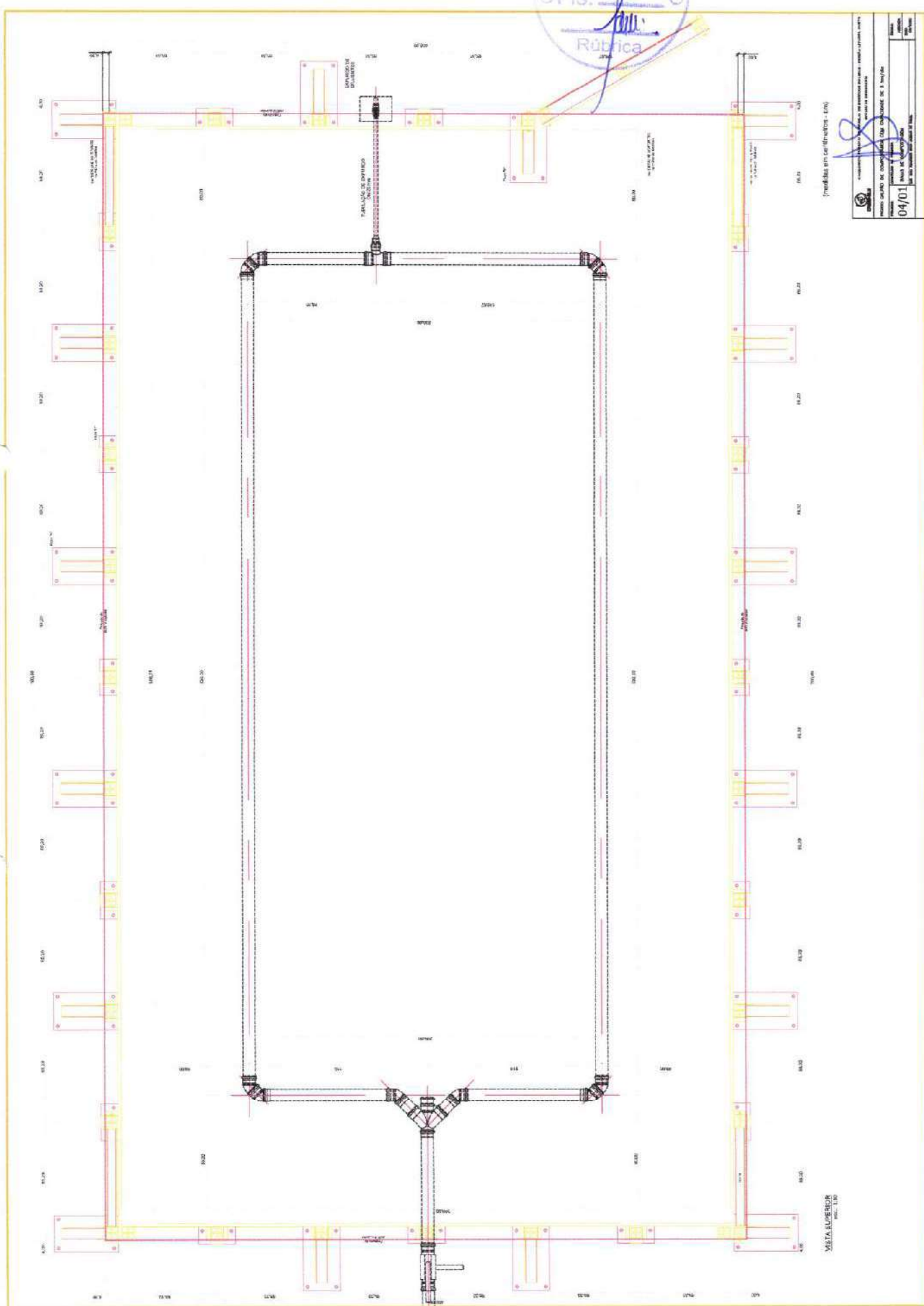
Assinatura do Responsável Técnico: _____

Assinatura do Representante da Comissão: _____

Assinatura do Representante da Empresa: _____

Assinatura do Representante do Poder Público: _____

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fis. 312
Rúbrica



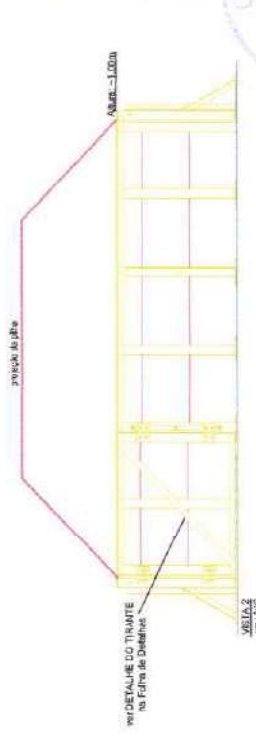
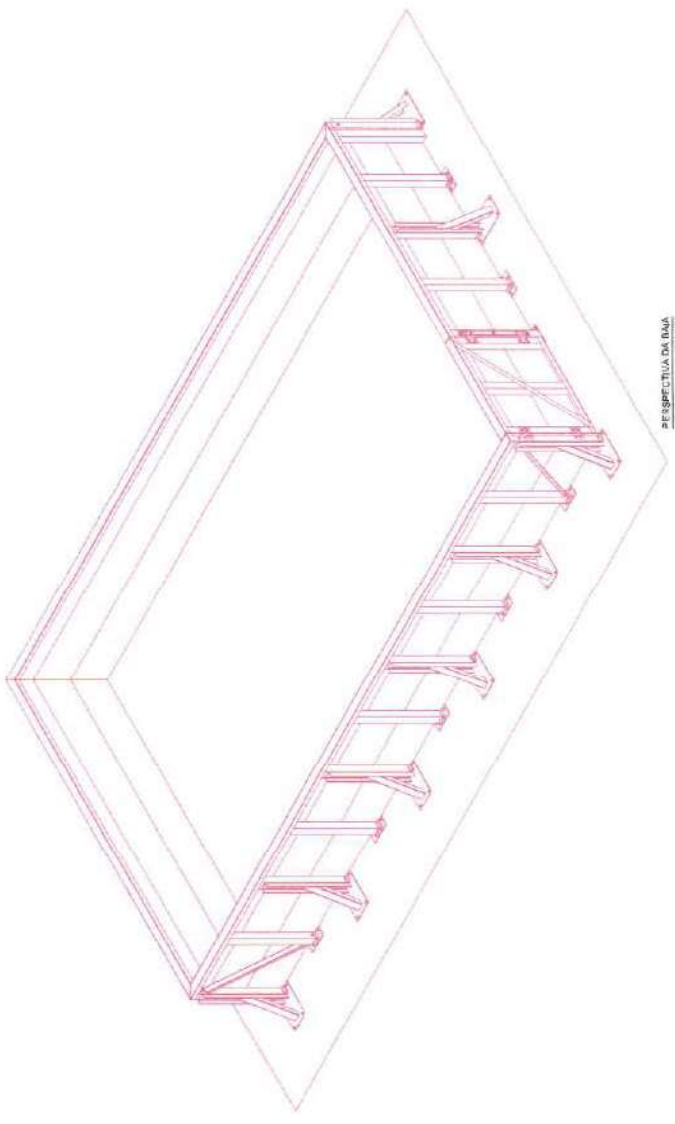
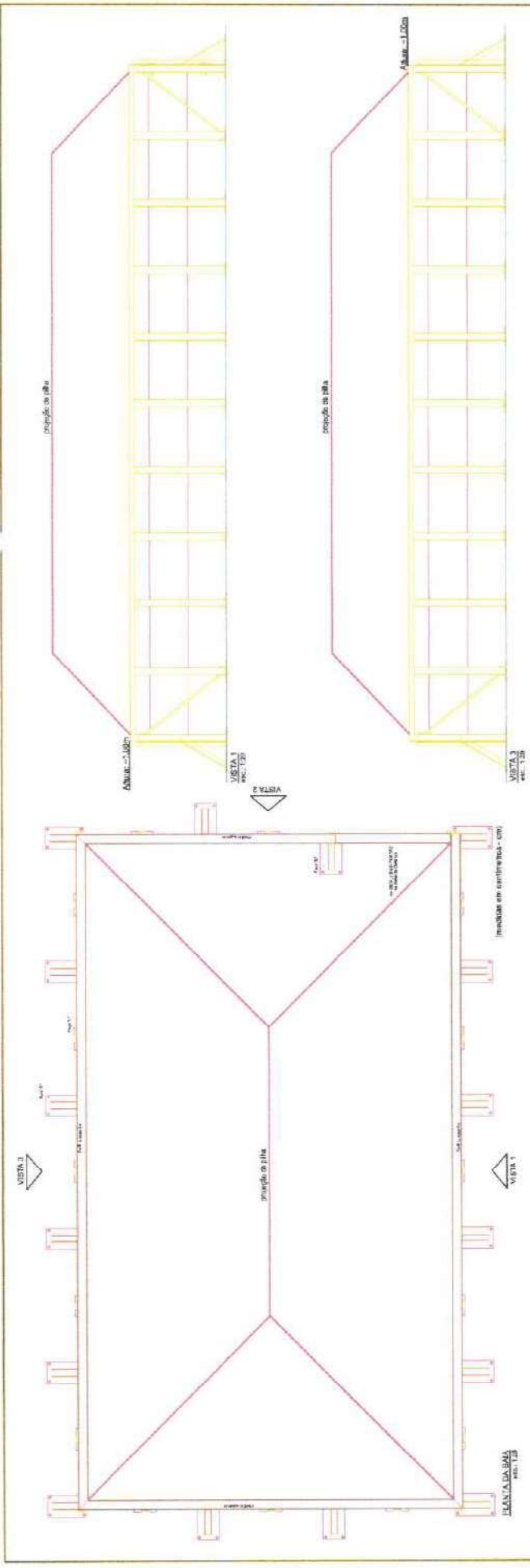
(medidas em centímetros - cm)

METALURGIA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fis. 312
Rúbrica

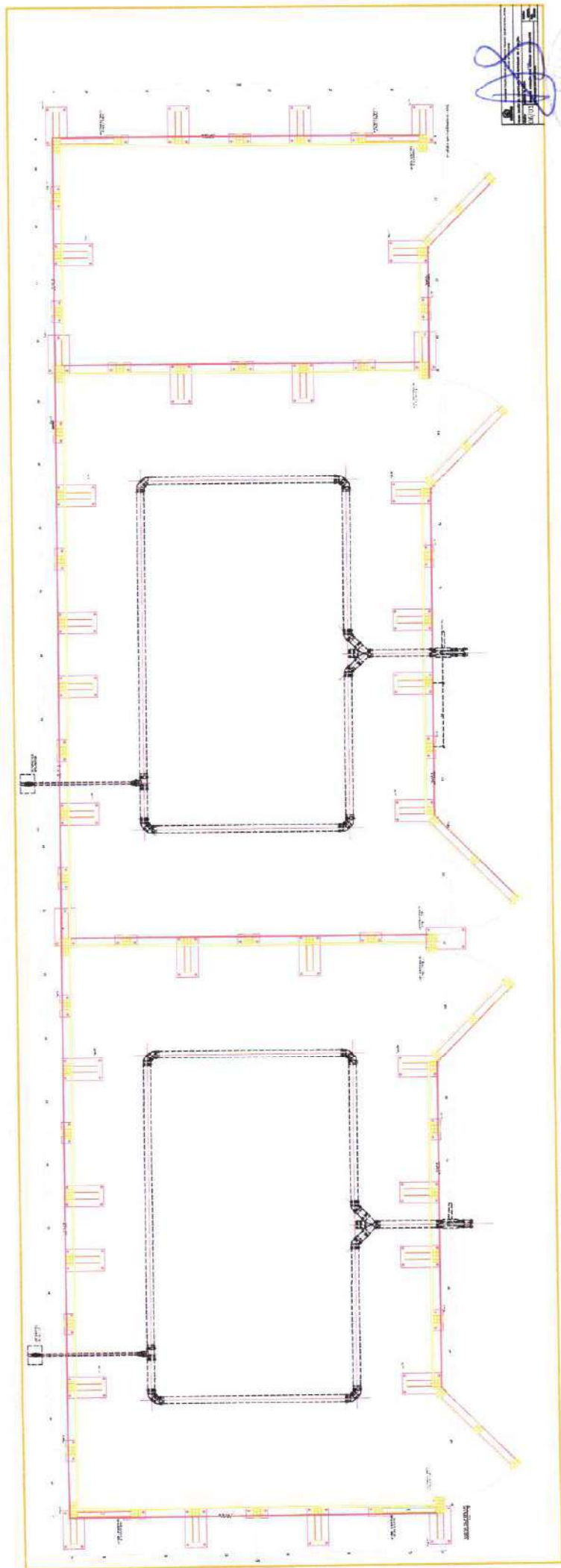
04/01

Assinatura: _____
Data: _____



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 C.F. 15
 303
 Rubrica

REPUBLICA FEDERAL DO BRASIL
 Ministério da Educação
 Instituto Nacional de Educação de Adultos e jovens
 05/01
 Rubrica

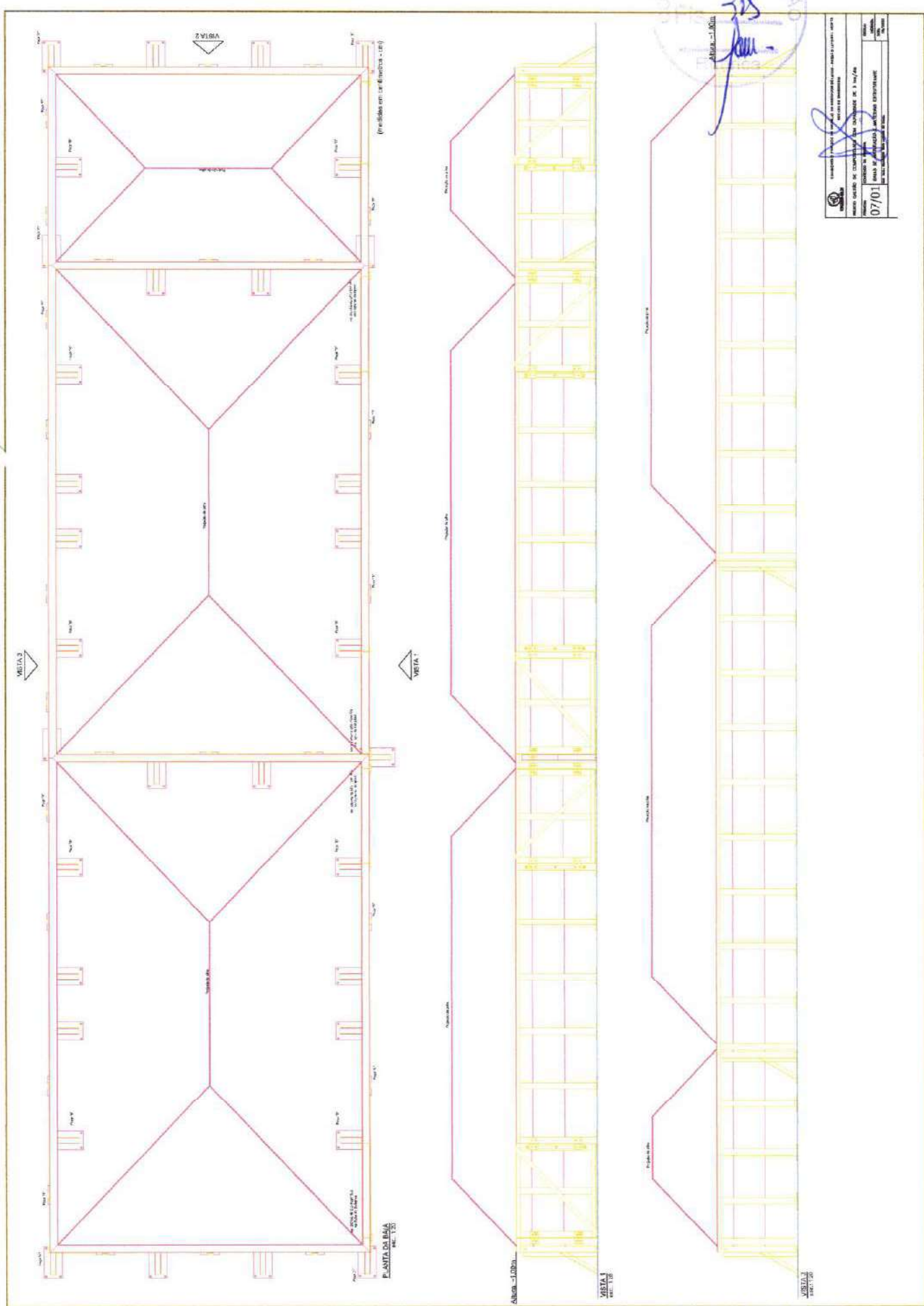


Proj. Arq. 1/2014
Esc. Arq. 1/2014

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 314
Rúbrica



EDITAL Nº 001/2011
PROCESSO Nº 001/2011
OBJETO: OBRAS DE REFORMA E MANUTENÇÃO DO BARRACÃO DE ALUMINÓVULCANIZADO DA UNIDADE DE SAÚDE DE JACAREACANGA, MUNICÍPIO DE JACAREACANGA, ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
DATA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 07/01/2011
HORA DE ABERTURA DAS PROPOSTAS: 14h00min



META 3

VISTA 2

META 1

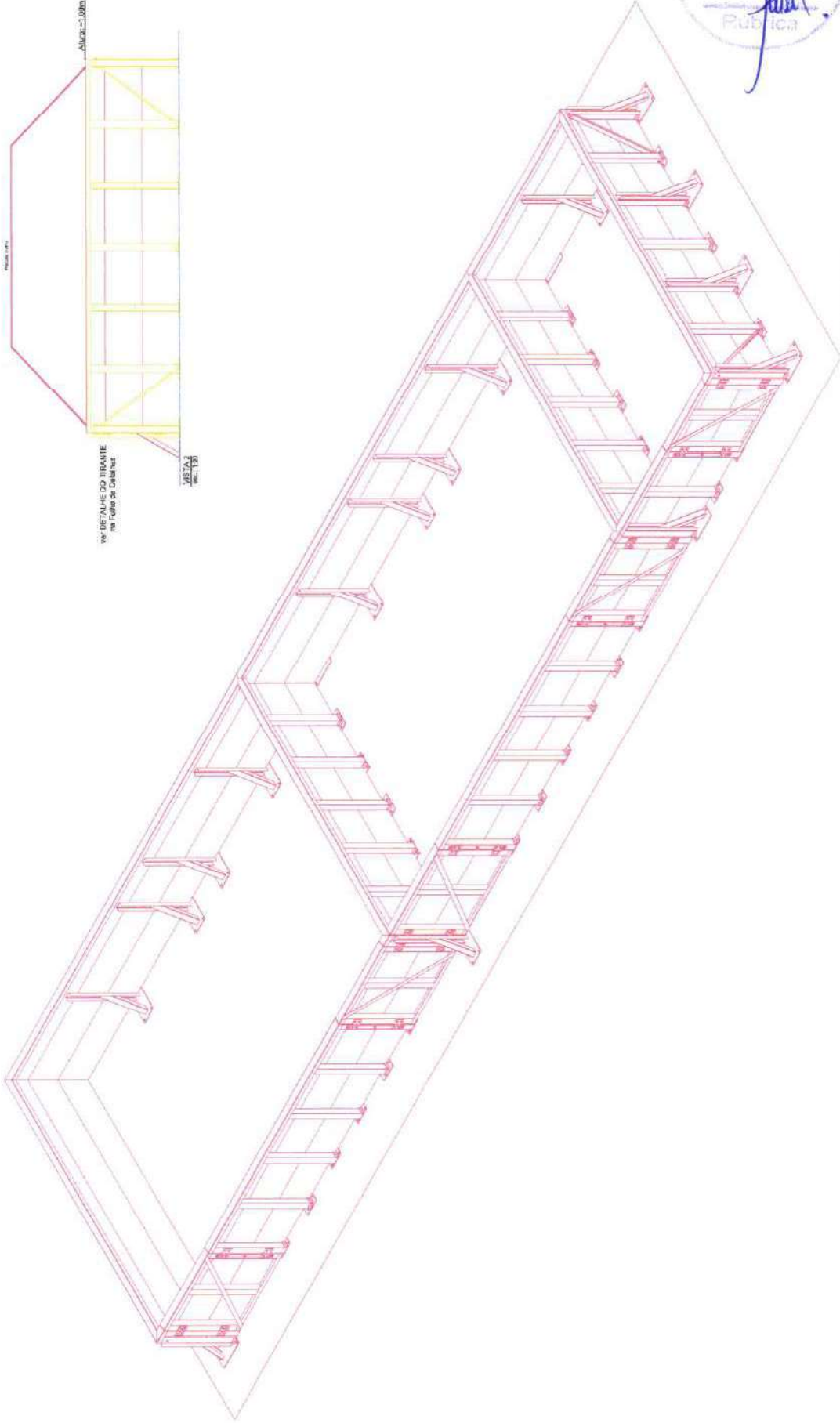
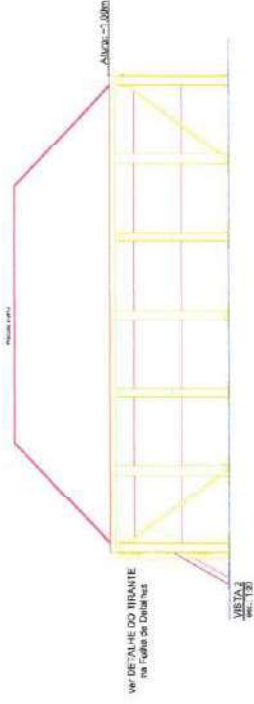
Alcova - 1:50

META 2

META 3

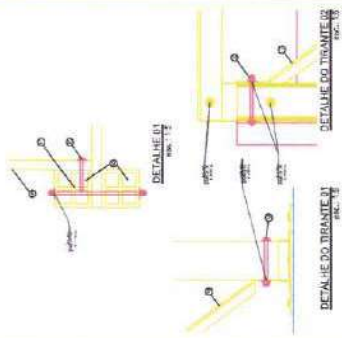
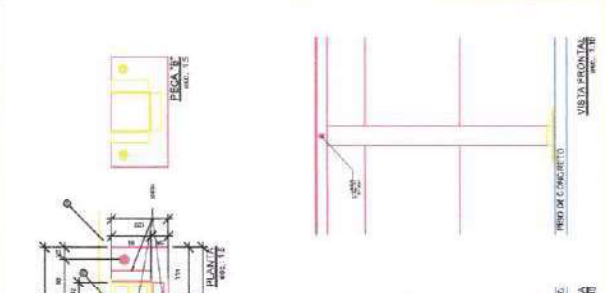
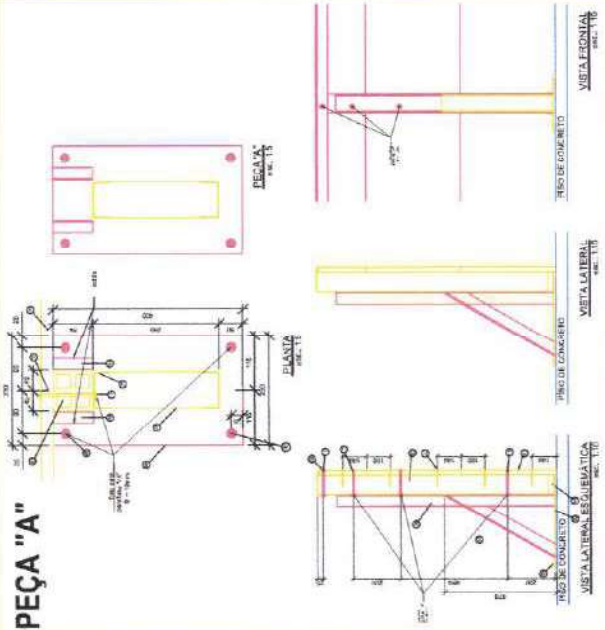
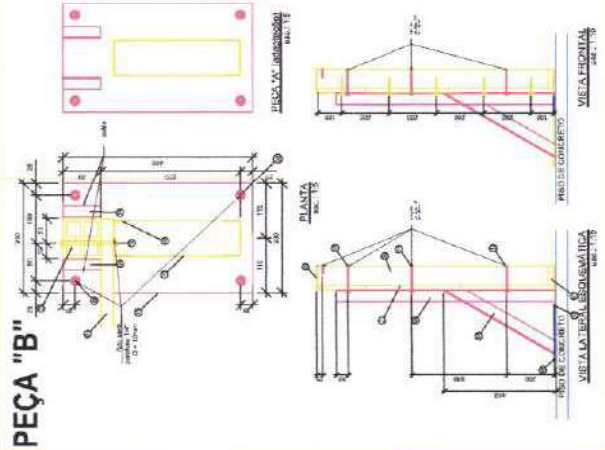
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
316
Pública

Comissão de Licitação
Pública
08/01



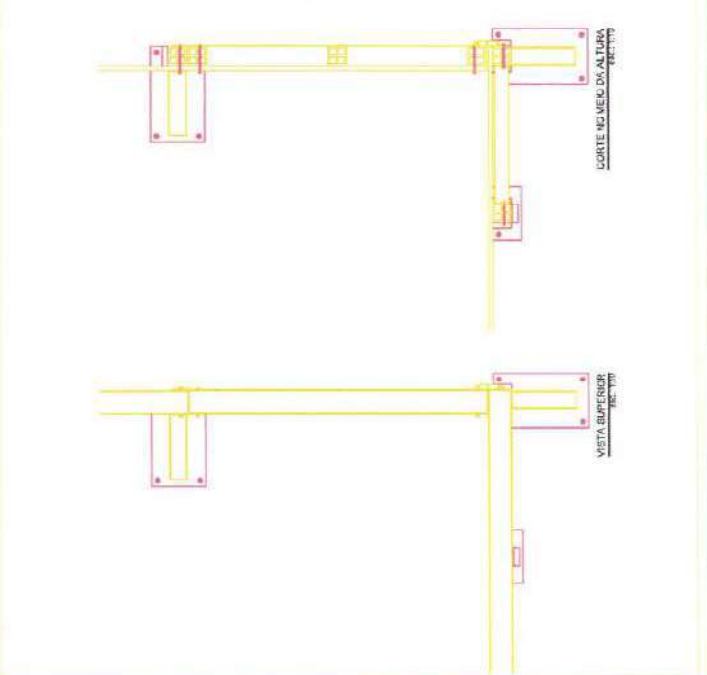
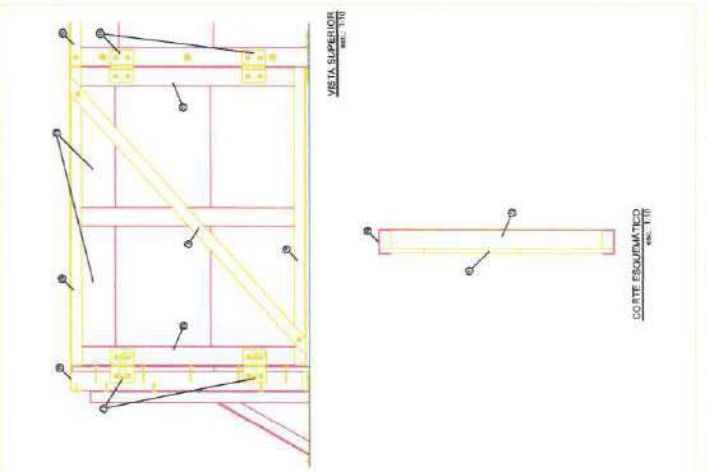
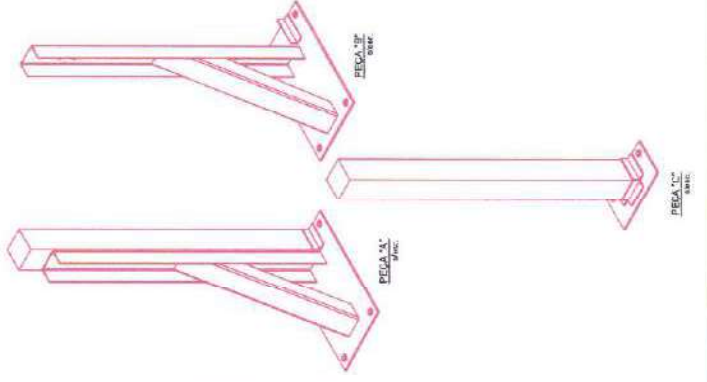
PERSPECTIVA DA BARRA

PEÇA "C"



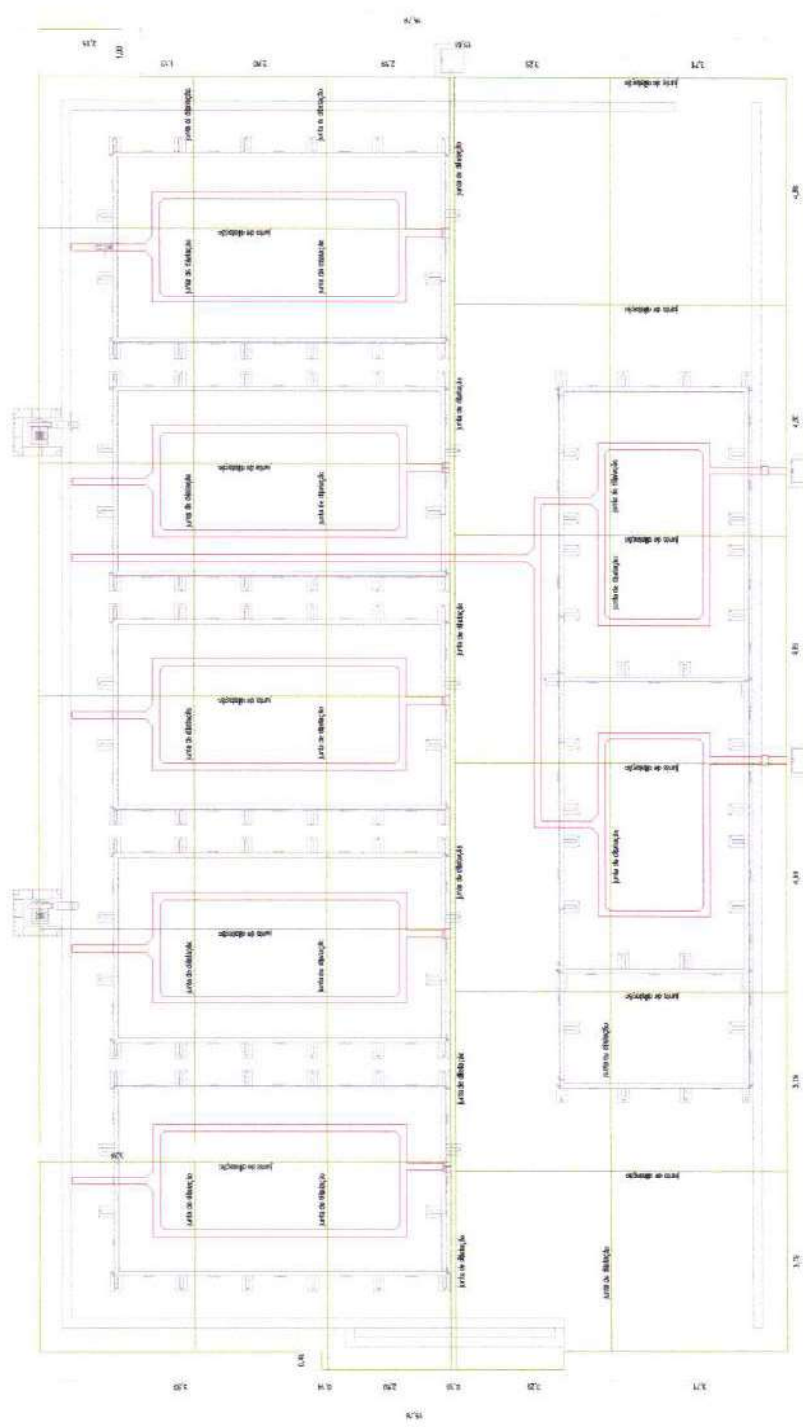
LEGENDA

N.	Descrição	Nota
01	Folha de madeira plástica, 2,5 x 40cm	Própria a peça 01
02	Prigo - 18 x 27	
03	Colón de madeira plástica, 0,2 x 0,30m (L=0,30m)	Aparafusado a peça 05
04	Chapa de aço e=6,35mm (147) 2,30 x 25,4 x 25,4 x e=6,35mm (147) L=80mm	Soldado a peça 06 e 07
05	Perfil U chapa dobrada 75 x 80mm (e=2mm) L= 920mm	Soldado ao piso de concreto
06	Chapa de aço e=6,35mm (147) 2,30 x 40mm	Aparafusado ao perfil U superior
07	Perfil U chapa dobrada 75 x 80mm (e=2mm) L= 500mm	Aparafusado ao perfil U superior
08	Parafuso expansivo para concreto 1/4" x 50mm, furo 8 10mm para parafuso com 610mm	Aparafusado ao perfil U superior
09	Perfil U chapa dobrada 110 x 50mm (e=2mm) L= perfil combinado posição 06	Aparafusado ao perfil U superior
10	Chapa de aço e=6,35mm (147) 2,30 x 105mm	Aparafusado ao perfil U superior
11	Prigo - 18 x 39	
12	Parafuso cabeça francesa com porca e arruelas 6mm (L=12 mm)	
13	Chapa de aço e=6,35mm (147) 2,30 x 422mm	
14	Barra helicoidal com porca e arruela D=6mm, L=20cm	
15	Perfil U chapa dobrada 50 x 25mm (e=2mm) L= 115mm	
16	Fita de aço e=6,35mm (147)	
17	Folha de chapa de aço e=6,35mm (147) para o apoio inferior D=20mm (14 x 16mm)	
18	Dobradilha de chapa de aço e=6,35mm (14 x 1,0cm)	

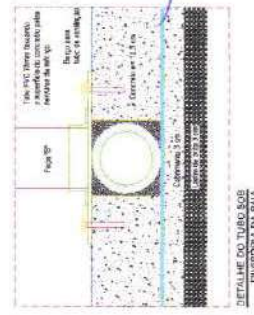
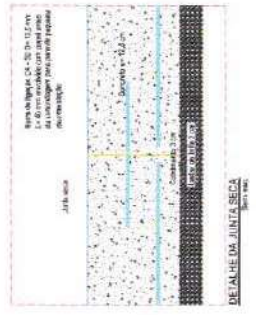


Verificar a fixação do revestimento no cimento de base

QUADRO DE POSICIONAMENTO
 DA ATERRAÇÃO, BARRISOTE, L.O. E TUBO
 (em metros)



PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO ABRANGENDO
 10/01



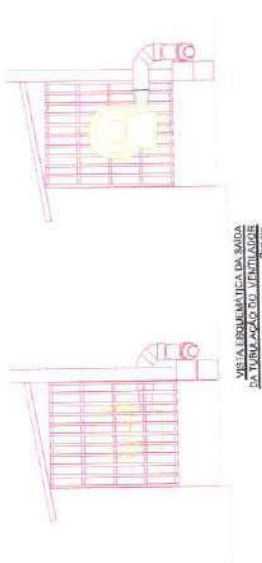
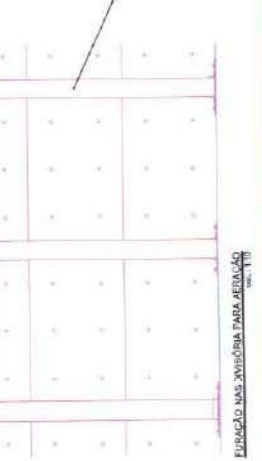
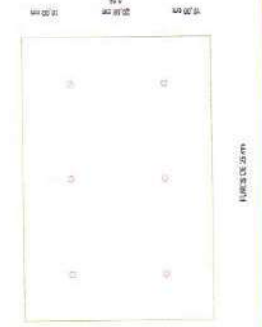
10/01
 10/01
 10/01

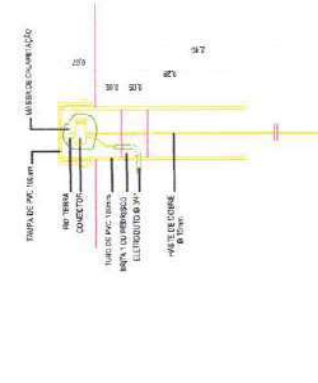
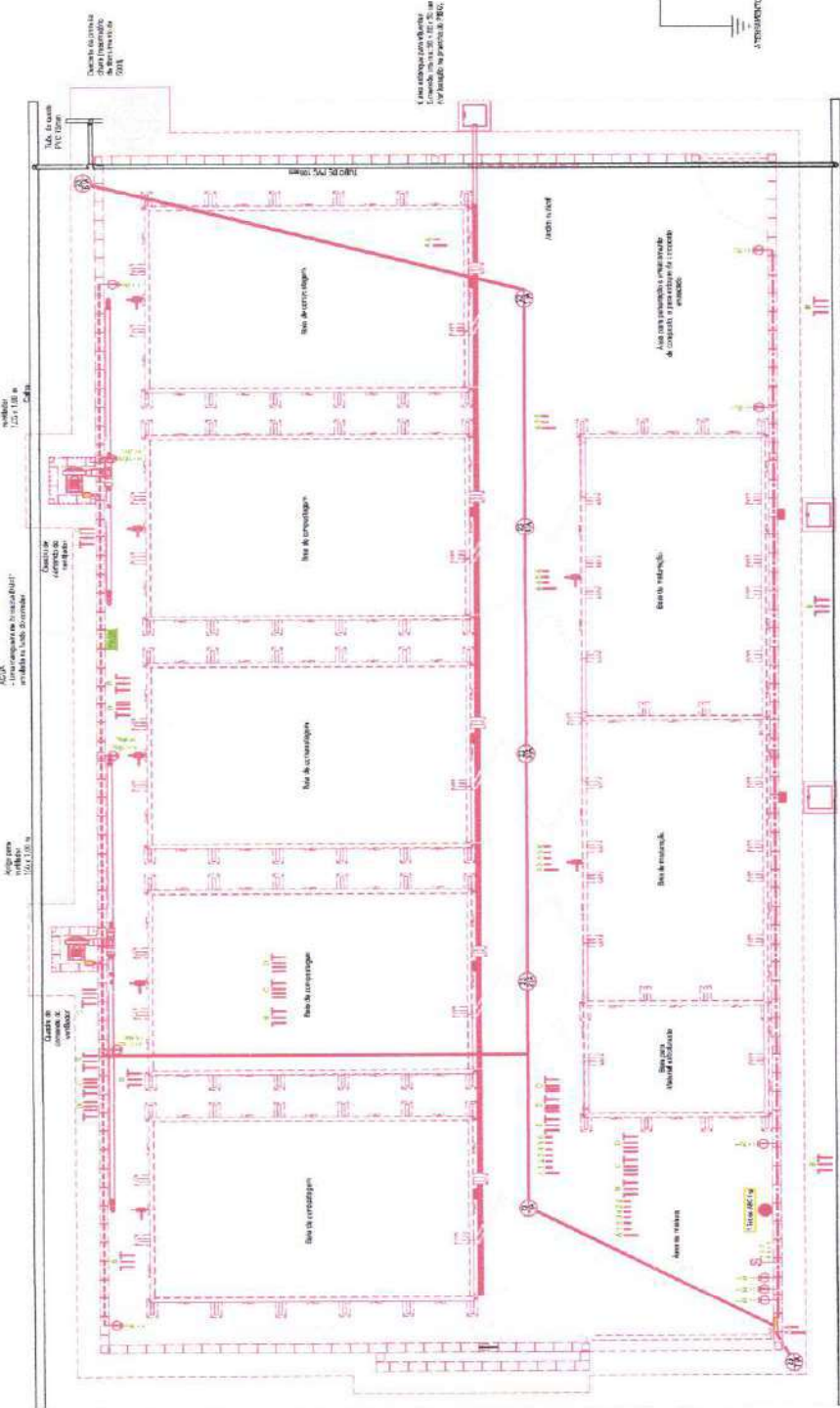
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Nº 319
 Rúbrica

CONTRATO Nº 001/2015
 11/01
 11/01

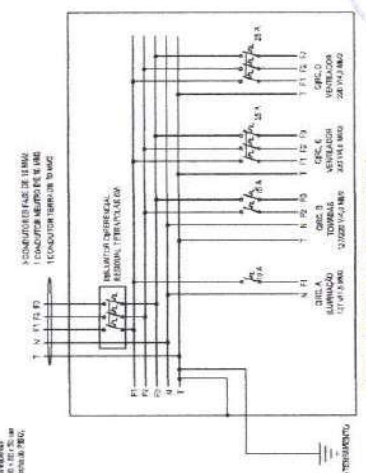


REQUISITOS PARA TUBOS DE DRENAGEM
 - Os tubos de drenagem devem ser de PVC rígido com espessura mínima de 3,0 mm.
 - Os tubos de drenagem devem ser de PVC rígido com espessura mínima de 3,0 mm.





LEGENDA DO SIMBOLOGIA



LEGENDA DO SIMBOLOGIA

NOTAS:
- LER OS MATERIAIS EM QUANTO A DISTRIBUIÇÃO JUNTOS AO PORTA...
- FAZER O MANEJO DEBIDO PARA NÃO OCORRER SOBRECARGAS...



LEGENDA:
- S: Interruptor 2 pó
- T: Tubo de PVC 100mm
- C: Condutores
- L: Lâmparas
- Tm: Tomada
- B: Botão
- S1: Sinalizador
- S2: Sinalizador
- S3: Sinalizador
- S4: Sinalizador
- S5: Sinalizador
- S6: Sinalizador
- S7: Sinalizador
- S8: Sinalizador
- S9: Sinalizador
- S10: Sinalizador

LEITURA:
- Ler os materiais em quanto a distribuição juntos ao porta...
- Fazer o manejo de acordo com a norma...

TABELA DE CARGAS:
- Tabela com 4 colunas: CARGA ID, DESCRIÇÃO, POT. MÁX., TENSÃO.
- Linhas para iluminação (A), tomadas (B), ventiladores (C) e outros (D).

LISTA DE MATERIAIS:
- Tabela com 2 colunas: SIMBOLO, DESCRIÇÃO, FABRICANTE.
- Materiais incluem: fios, cabos, tubos, interruptores, lâmpadas, tomadas, botões.

LEGENDA DO SIMBOLOGIA
- Descrição dos símbolos utilizados no projeto elétrico.

ADJUSTUM:
- Tabela com 2 colunas: SIMBOLO, DESCRIÇÃO.
- Símbolos para: interruptor, lâmpada, tomada, botão, sinalizador.

ADJUSTUM:
- Ler os materiais em quanto a distribuição juntos ao porta...
- Fazer o manejo de acordo com a norma...

Stamp: 'COMISSÃO DE LICITAÇÃO' with fields for 'DATA DE EMISSÃO' and 'DATA DE VALIDADE'.



COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 001/2013	
Município de Composteira - Estado de Pernambuco	
Nº 13/01	
Data de assinatura: 13/01/2013	
Assinatura: [Handwritten Signature]	

NOTA: Fixar bannets abaixo da linha de 2.50m

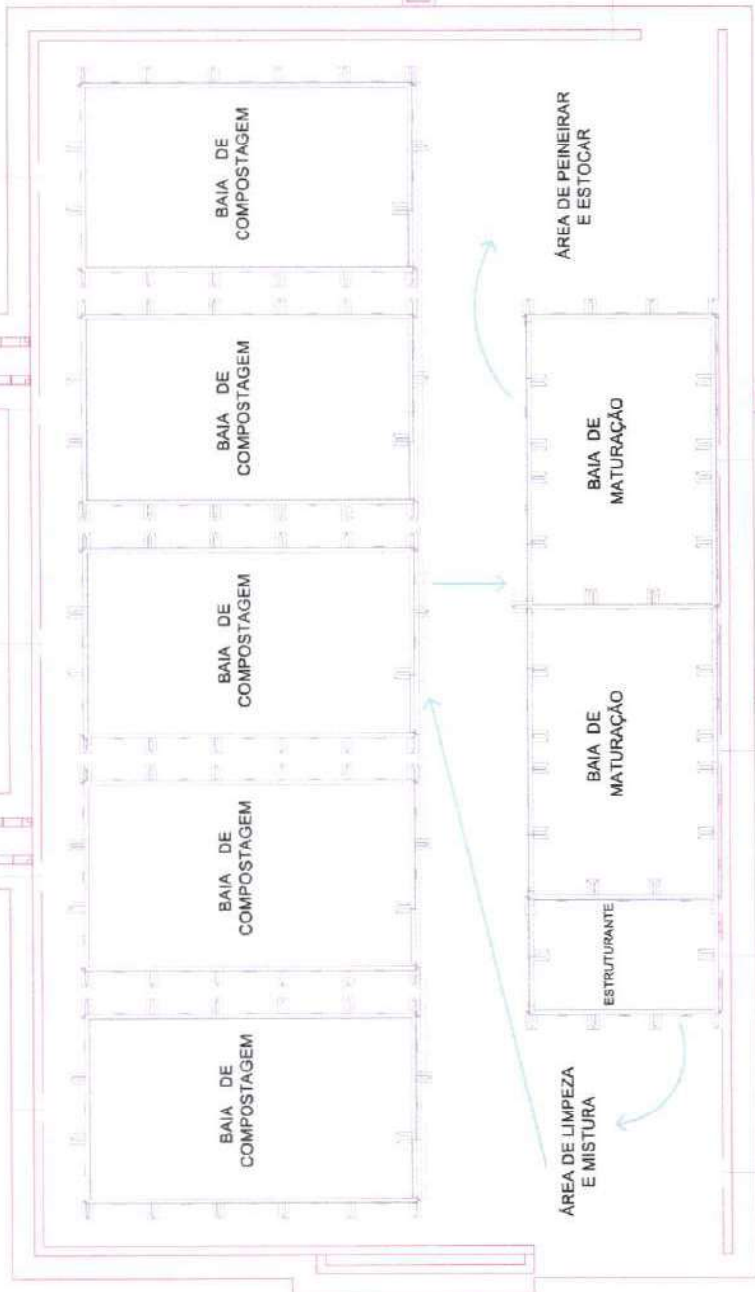
Baia 3
Compostagem
uma semana

Baia 4
Compostagem
uma semana

Baia 3
Compostagem
uma semana

Baia 2
Compostagem
uma semana

Baia 1
Compostagem
uma semana



Área de Peineirar e Estocar

ÁREA DE PEINEIRAR E ESTOCAR

BAIA DE MATURAÇÃO

BAIA DE MATURAÇÃO

ÁREA DE LIMPEZA E MISTURA

ESTRUTURANTE

RECEPCÃO DE MATERIAIS

Baia 7
Maturação
duas semanas

Baia 6
Maturação
duas semanas

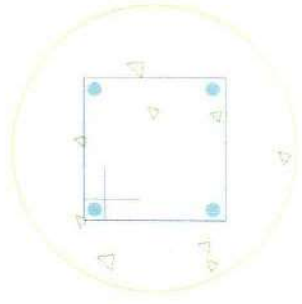
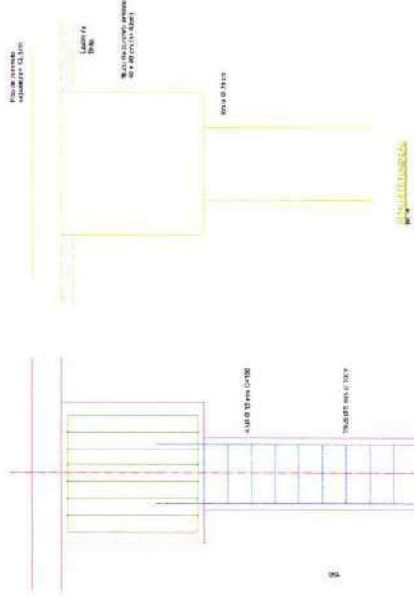
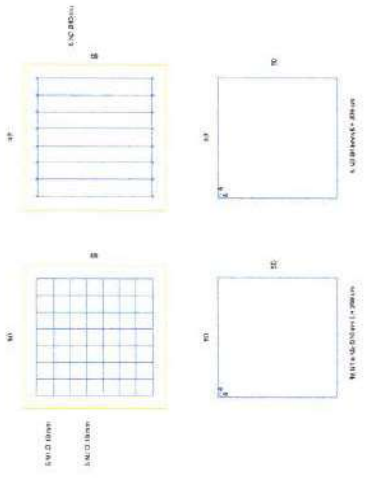
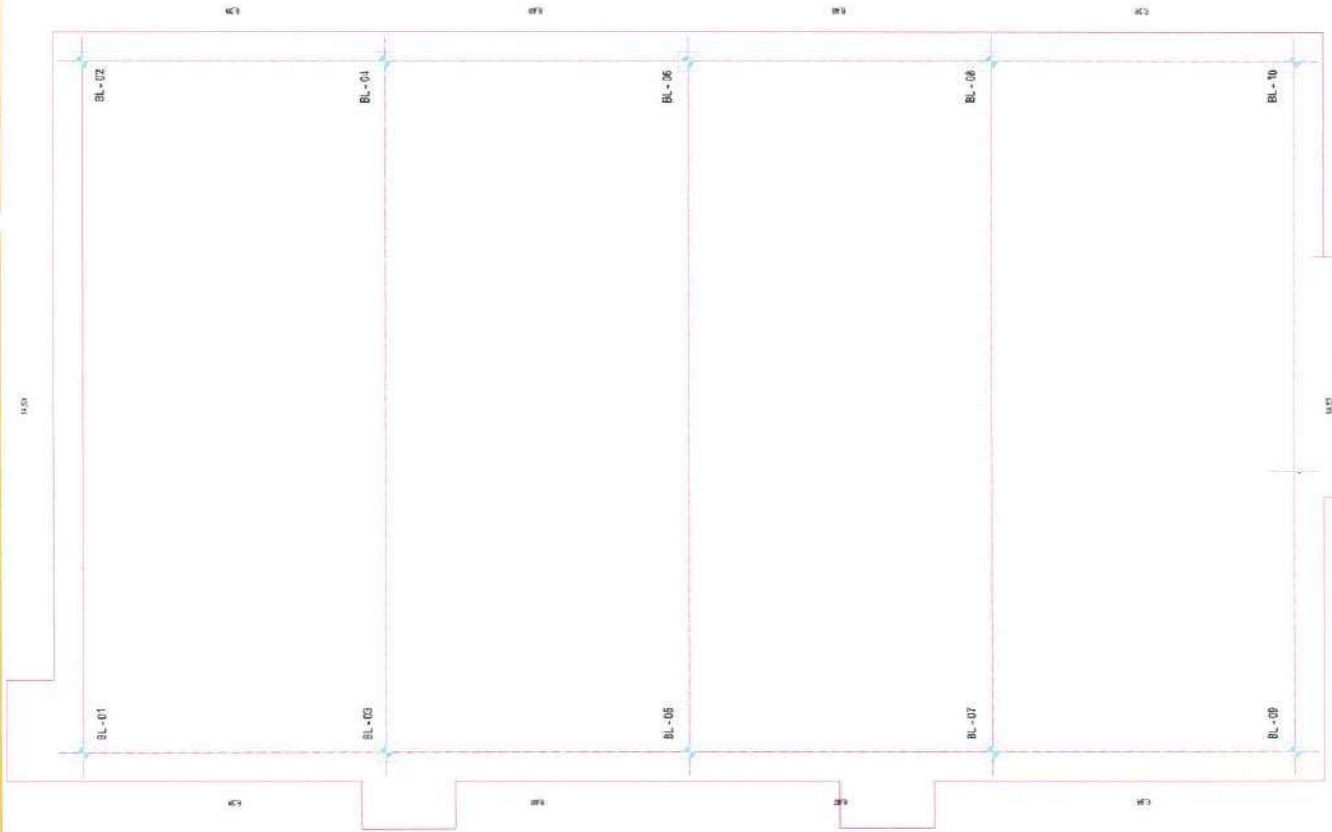
Baia 8
Material Seco

Área de Limpeza e Mistura

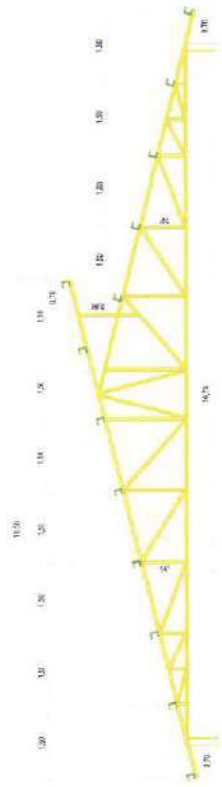
SINALIZAÇÃO DO CASCÃO

LEGENDA

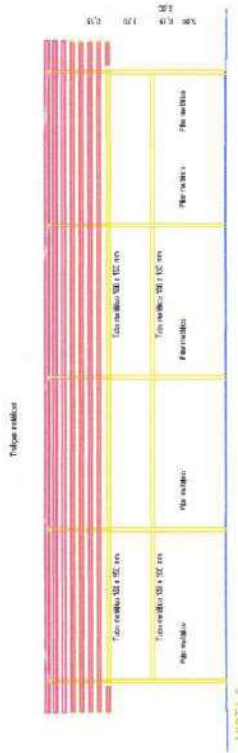
BL - bloco de concreto sobre brocas



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 001/2014
 Nº 14/01
 DATA: 14/01
 HORAS: 14:00
 LOCAL: SALA DE LICITAÇÃO

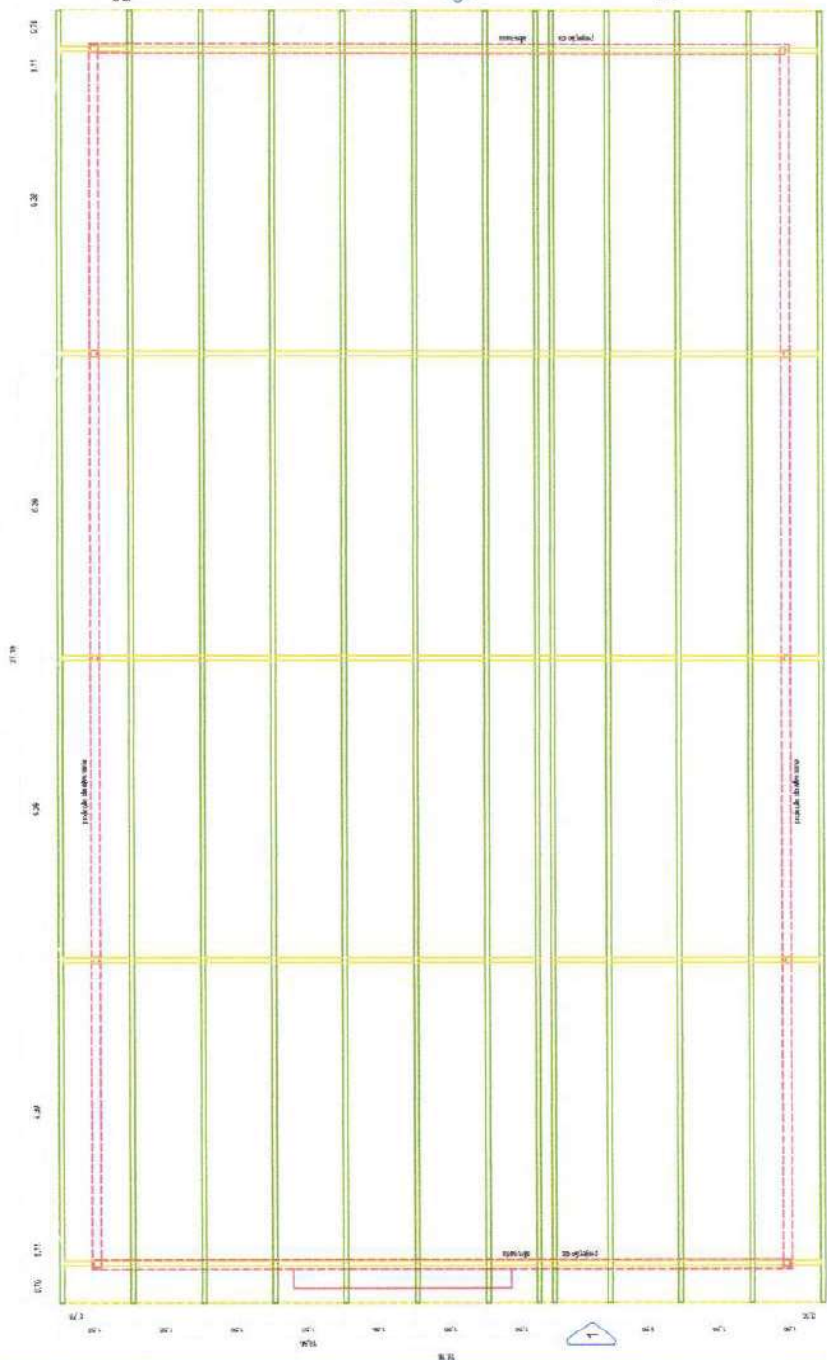


VISTA FRONTAL DA TRELUCA
ESC. 1/50

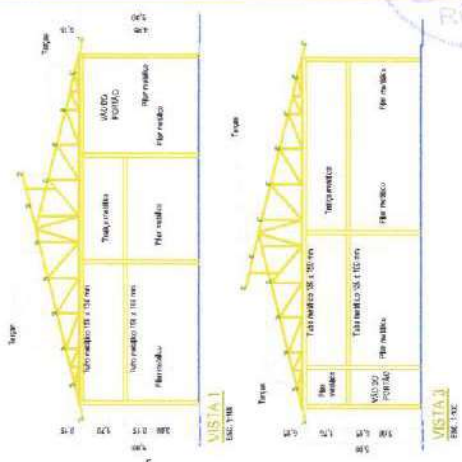


VISTA 2
ESC. 1/50

Trelugas metálicas



PLANTA DA ESTRUTURA DO TELHADO
ESC. 1/50



VISTA 1
ESC. 1/50

VISTA 3
ESC. 1/50

NOTAS

- As treliças e peças deverão ser fabricadas em perfis metálicos de aço de alta resistência, como perfil U no modo ou em perfilado, conforme o caso, perfil T, tubo retangular ou quadrado, etc.
- As espessuras dos perfis metálicos utilizadas nas barras verticais e horizontais do telhado deverão ser definidas pelo fabricante com base em dimensionamento que considere as cargas no cobertor e carga de vento, e o enfiamento da estrutura.
- Deverão também ser providas as fabricadas no contraponto da "trabocadeira" vertical entre as treliças, devendo-se evitar qualquer elemento vertical nos telhados, tanto do superfície do telhado quanto no interior do mesmo.



COMISSÃO DE ENGENHARIA CIVIL - CENECIV - CENECIV - CENECIV

MEMBRO DE CENECIV DE CONECTIVIDADE DE PROJETOS DE 1ª Instância

15/01

PLANTA DE ESTRUTURA DO TELHADO

15/01