

PROCESSO LICITATORIO Nº 053/2023
TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2023

1. PREÂMBULO

1.1. A **PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ (PE)**, localizada à Av. Estácio Coimbra, 19 – Centro - Orobó, por intermédio do seu Prefeito, torna público que se encontra aberta a licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS nº 005/2023, Regime de Execução EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, do tipo MENOR PREÇO, que será processada e julgada em conformidade com a Lei Federal nº 8.666 de 21 de junho de 1993, Lei Complementar nº 123/2006, Lei Complementar nº 147/2014 e demais normas vigentes aplicáveis ao objeto da presente licitação.

1.2. Os envelopes nº 01 “Documentação” e nº 02 “Proposta Comercial”, deverão ser entregues na Sala da Comissão Permanente de Licitação, situada à Av. Estácio Coimbra, 19 – Centro – Orobó-PE, CEP. 55.745-000, até **09:30** horas do dia **19/07/2023**.

1.3. O início de abertura do envelope nº 01 “Documentação”, ocorrerá às 09:00 horas do dia **19/07/2023**, na sala da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Orobó, no endereço citado no item 1.2. A abertura do envelope nº 02 “Proposta Comercial” no mesmo dia, fica condicionada à desistência expressa de interposição de recurso de que trata o artigo nº 109, inciso I da Lei Federal nº 8.666/93, por parte dos participantes. Recomenda-se que todos os participantes estejam presentes ao local onde será realizada a reunião de licitação, com uma antecedência de pelo menos, 15 (quinze) minutos em relação ao horário estabelecido.

1.4. Se na data indicada no item anterior, não houver expediente na PREFEITURA DE OROBÓ, a abertura da licitação fica transferida para o primeiro dia útil seguinte, observados o mesmo local e horário.

1.5. As empresas interessadas em participar da presente Tomada de Preços poderão solicitar informações através do e-mail da CPL – e, caso haja interesse, poderão ser consultados ou adquiridos na íntegra juntamente com seus Anexos que o complementam na Sede da Prefeitura de Orobó, localizada no endereço citado no item 1.2 do presente edital, mediante solicitação por escrito do interessado, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 horas, até o dia anterior imediato a data da realização da seção, desde que cumpridas as formalidades constantes no item 3.1 deste Edital, bem como em tempo hábil para a empresa realizar a vistoria no local da obra, objeto desta licitação. O texto deste Edital, sua divulgação, assim como seus possíveis adiamentos, esclarecimentos, resultados, aditamentos e outros assuntos pertinentes a esta licitação, estarão disponíveis no Diário Oficial dos Municípios do Estado de Pernambuco e Classificados do Diário de Pernambuco.

2. DO OBJETO

2.1. O objeto da presente licitação consiste na contratação de empresa de engenharia para construção de sistema de tratamento de efluentes e esterqueira para o Matadouro Público de Orobó, localizado na Vila do Matadouro - Caraúbas - Município de Orobó/PE, com fornecimento pela empresa contratada de todos os materiais, equipamentos e serviços, bem como de acordo com as exigências e condições técnicas descritas no Edital e seus Anexos.

2.2. Constituem **ANEXOS** deste Edital, dele fazendo parte integrante:

2.2.1 Anexo I – Projeto Básico – Volume Único, composto de:

1. Apresentação;
2. Mapa da Situação;
3. Síntese do empreendimento;
4. Informações sobre o Município;
5. Memorial Descritivo com as Especificações Técnicas;
6. Informações para Elaboração do Plano de Execução;
7. Orçamento, Cronograma, Memória de Cálculo, QCL, Composições, BDI;
8. Documentação Fotográfica; e
9. Anexos

2.2.2 Anexo II - Modelo de Declaração de Comprovação de Situação Regular Perante o Ministério do Trabalho;

2.2.3 Anexo III - Modelo de Declaração de que não emprega Menor – Lei nº 9.854/99;

2.2.4 Anexo IV - Modelo de Atestado de Vistoria ao local da obra/serviço:

- 2.2.5 Anexo V - Minuta de Contrato a ser utilizado na contratação;
- 2.2.6 Anexo VI- Modelo de Declaração de Inexistência de Fatos Supervenientes Impeditivos à habilitação; e
- 2.2.7 Anexo VII - Protocolo de Recebimento de Edital.

2.3. O prazo para execução das obras será de 90 (noventa) dias improrrogáveis, salvo por comprovado motivo de força maior, a contar da Ordem de Serviço.

3. DA DOCUMENTAÇÃO A SER FORNECIDA PELA PREFEITURA PARA PARTICIPAÇÃO

3.1) Serão fornecidos pela PREFEITURA, até o dia anterior imediato a data da realização da seção, o **Edital e os Anexos**, descritos no item precedente.

4. DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

4.1) Respeitadas as demais condições normativas e as constantes deste Edital, poderão participar desta licitação empresa:

- a) Legalmente estabelecidas no País;
- b) que atendam às exigências deste Edital e anexos;
- 4.1.1 – que tenham retirado o edital, ou informe que obteve todas as informações necessárias, durante a sua vista ao processo, para elaboração de sua proposta e dos documentos para habilitação e cadastramento.
- 4.1.2 – que apresente até 03 (três) dias antes da data da abertura, toda a documentação necessária à habilitação, para efeito de cadastramento.

4.2) Não poderão participar da presente licitação:

- a) Consórcio de empresas, sob nenhuma forma;
- b) Empresas que nos termos do Artigo 87, inciso IV, da Lei Federal n.º 8.666/93, forem consideradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública;
- c) Empresas que nos termos do Artigo 87, inciso III, da Lei Federal n.º 8.666/93, estiverem suspensas temporariamente de licitar ou contratar com a Administração;
- d) Empresas concordatárias ou em processo falimentar.

4.3) No presente feito licitatório somente poderá se manifestar, em nome da empresa licitante, a pessoa por ela credenciada. Entende-se como credenciada a pessoa indicada, em carta de apresentação dos documentos ou procuração pública ou particular assinada por seu representante legal, devidamente reconhecida em cartório, ou ainda o sócio ou dirigente da licitante, indicando o diretor, preposto ou procurador que a representará nos atos públicos desta Tomada de Preços, com menção expressa de que lhe confere amplos poderes, inclusive para o recebimento de intimações e decisão sobre desistência ou não de recurso na fase de habilitação, condição esta que deverá ser documentalmente comprovada no Envelope nº 01 (Documentação de Habilitação);

4.3.1. A não apresentação do credenciamento a que se refere o item 4.3 não implica em inabilitação da empresa licitante, mas o impede de discordar das decisões tomadas pela Comissão Permanente de Licitações ou propor recursos relativos à habilitação de empresas licitantes;

4.3.2. Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma empresa junto à PREFEITURA DE OROBÓ nesta licitação, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

5. DA HABILITAÇÃO

Para habilitação nesta licitação, os interessados deverão apresentar em 01 (uma) via os seguintes documentos:

5.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) Certidão simplificada de arquivamento ou formulário de registro de empresário individual na Junta Comercial, no caso de firma individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresariais, e, especificamente, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição e posse de seus administradores;
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova da diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim exigir.
- e) Certificado de Registro Cadastral - C.R.C., expedido por qualquer Órgão/Entidade da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, com registro feito em obediência ao disposto na Lei Federal n.º 8.666, de 21/06/1993, estando comprovado o cadastramento na categoria compatível com o objeto desta licitação, com a validade vigente na data de que trata o item 1.3 deste Edital.

5.2. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- a) Certidão de Registro e Quitação da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, dentro do prazo de validade, onde está situada a sede da licitante, bem como do (s) responsável (is) técnico (s), devendo ser providenciado visto atualizado do CREA-PE, na hipótese de licitante sediada em outro Estado, assim observado, também, com relação ao seu pessoal técnico;
- b) Para comprovação técnico-profissional, a licitante deverá comprovar, também, possuir em seu quadro permanente, na data prevista para a entrega da proposta, profissional de nível superior, Engenheiro Civil, que seja detentor de atestado (s) de responsabilidade técnica por execução de obra/serviço, devidamente acompanhado da Certidão de Acervo Técnico do CREA, comprovando a execução de obras ou serviços para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não o próprio **licitante** (CNPJ diferente), serviço(s) relativo(s) a:

b.1. Concreto armado pronto $F_{ck} \geq 25\text{Mpa}$.

c) Deverá ser apresentado, obrigatoriamente, comprovante de vínculo permanente entre o profissional e a empresa; essa comprovação deverá ser feita através de:

c.1.) Relação empregatícia, por Carteira de Trabalho ou livro de Registro de Empregado autenticado pelo Tribunal Regional do Trabalho, ou;

c.2.) Contrato de prestação de serviço de autônomo, Engenheiro Civil, com atribuição compatível com o objeto da licitação; ou

c.3.) Engenheiro ou profissional de nível superior, sócio ou diretor estatutário da empresa de engenharia, por estatuto ou contrato social, que tenha registro no CREA, de forma idêntica ao mencionado anteriormente, letra "b".

d) Atestado de Vistoria Técnica ao local da obra/serviço, emitido pela PREFEITURA, conforme modelo anexo ao Edital - Anexo VII, que deverá ser realizada **até o terceiro dia anterior imediato a data da realização da seção, das 08h00m às 12h00min;**

d.1.) A Empresa licitante deverá indicar um representante, devidamente credenciado e de posse do Atestado de Vistoria - Anexo VII, que faz parte integrante do Edital, para apresentar-se à PREFEITURA, no endereço relacionado abaixo, até o primeiro dia imediatamente anterior à data de abertura da licitação, ou seja, **até o terceiro dia anterior imediato a data da realização da seção, das 08h00m às 12h00min**, obedecendo o horário de funcionamento da Prefeitura, para efetuar a visita técnica, onde tomará conhecimento das condições locais da realização da obra/serviço, para a elaboração de sua Proposta de Preços devendo constar no envelope nº 01 – Da Habilitação, o referido Atestado;

d.2.) A visita técnica de que trata o item “d” retro, terá que ser previamente agendada com o Secretário de Obras do Município ou com outro servidor por ele designado.

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ-PE

Endereço: Av. Estácio Coimbra, 19, Centro – CEP: 55.745-000 - Orobó – PE.

Telefone: (81) 3656 - 1156 - Secretaria de Obras

Nota: Possíveis contatos quanto à parte técnica, dúvidas ou esclarecimentos poderão ser obtidos na Secretaria de Obras – pelo telefone (81) 3656.1156 ou no local, dia e horário da visita técnica a ser realizada pela empresa, pelo Secretário Municipal de Obras ou outro servidor designado pela Prefeitura de Orobó.

d.3.) Entende-se como credenciado a pessoa indicada em procuração ou em carta de apresentação específica para esta licitação, em papel timbrado da empresa, apresentada ao funcionário indicado pela Administração para acompanhar a visita técnica;

d.4.) Esse Atestado será assinado pelo Secretário Municipal de Obras ou pelo representante devidamente por ele designado, por ocasião da visita técnica, comprovando que o representante da empresa vistoriou o local onde será executada a obra/serviço, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir, direta e indiretamente na sua execução;

d.5.) É obrigatória a visita ao local das obras por parte das licitantes, antes da apresentação de suas propostas. Todas as condições locais deverão, então, ser adequadamente observadas, devendo ainda ser pesquisados e levantados todos os elementos, quantitativos e demais dados que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto.

5.3) QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, conforme o caso incluindo cópias das folhas de Abertura e Encerramento do balanço, devidamente carimbadas pela JUNTA COMERCIAL ou Cartório Competente, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

b) Comprovação feita pela LICITANTE de alcançarem os Índices Econômico-Financeiros a seguir relacionados, os quais serão calculados com base nos dados constantes do documento referido na **alínea “b”** a saber:

Índice de Liquidez Geral – LG:

$LG = (AC + RLP) / (PC + ELP) \geq (\square \text{ maior ou igual}) \text{ a } 1,00$

Índice de Liquidez Corrente – LC:

$LC = (AC / PC) \geq (\square \text{ maior ou igual}) \text{ a } 1,00$

Grau de Endividamento – GE:

$GE = (PC + ELP) / AT \leq (\square \text{ menor ou igual}) \text{ a } 0,50$

Índice de Solvência – ISG:

$ISG = (AT : PC + ELP) \geq (\square \text{ maior ou igual}) \text{ a } 1,00$

Onde:

AC = Ativo Circulante

PC = Passivo Circulante

RLP = Realizável a Longo Prazo

ELP = Exigível a Longo Prazo

AT = Ativo Total

NOTA: Os índices LG, LC, GE e ISG deverão ser calculados pelas licitantes e apresentados conforme disponibilizado para fins de habilitação.

c) Certidão Negativa de Falência ou Concordata ou Insolvência, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, emitidas até 90 (noventa) dias da data estabelecida no preâmbulo deste edital, exceto quando dela constar o prazo de validade;

c.1) Além da Certidão Negativa de Falência prevista no subitem “5.3, alínea c)” precedente, que versa sobre os processos físicos, também exigirá-se, para empresas sediadas no Estado de Pernambuco, sob pena de inabilitação, as Certidões de Falência e Concordata para os processos eletrônicos de primeiro e segundo graus, obtidos diretamente no site do Tribunal de Justiça, para as empresas sediadas no Estado de Pernambuco.

d) A licitante deverá apresentar Comprovante de Garantia de Proposta, como condição de participação no presente certame, no valor de **R\$ 1.486,98 (mil e quatrocentos e oitenta e seis reais e noventa e oito centavos)**, a ser recolhida na tesouraria do Município, em dias úteis, e de funcionamento no órgão, no horário de 08hs às 13hs, em uma das modalidades previstas na Lei nº 8.666/93:

d.1) Sendo a Modalidade de Garantia escolhida, o Seguro – Garantia ou Fiança Bancária, emitidos para respaldar uma proposta, deverão ser válidos por 30 (trinta) dias além da validade da proposta.

d.2) Quando a garantia for em dinheiro, apresentar comprovante de quitação de DAM – Documento de Arrecadação Municipal, devidamente autenticado, fazendo referência a este Edital, com a indicação do objeto. Referido DAM deverá ser obtido junto ao Setor de Tributação do Município.

d.3) Optando pelo Título da Dívida Pública, este deverá estar acompanhado de Laudo Técnico, emitido pela Autoridade Monetária Federal Competente, atestando sua autenticidade, validade e valor de mercado.

d.4) As Garantias de Proposta (garantia de participação) das empresas participantes serão devolvidas em até 30 (trinta) dias após a homologação do processo licitatório pela Autoridade Superior, a requerimento dos interessados. Caso não seja resgatada a apólice e/ou carta de fiança dentro do prazo assinalado, será a mesma enviada à empresa de seguros ou instituição bancária responsável pela emissão.

d.5) No caso de revogação/anulação do processo licitatório pelo Município de Orobó, as importâncias oferecidas como garantia, serão liberadas caso não exista recurso administrativo ou após julgamento deste.

5.4) REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

a) Prova de regularidade para com as Fazendas Estadual (ICMS) e Municipal do domicílio ou sede da licitante, vigente na data de abertura desta licitação;

- a.1) As empresas com sede ou domicílio fora do Estado de Pernambuco deverão apresentar, além da Certidão da Fazenda Estadual, de sua sede, prova de Regularidade Fiscal frente ao Fisco do Estado de Pernambuco, demonstrando inexistirem débitos, a ser expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual que esteja dentro do prazo de validade.
- b) Prova de Regularidade referente aos Tributos Federais, expedida pela Secretaria da Receita Federal;
- c) Prova de Regularidade referente à Dívida Ativa da União, expedida pela Procuradoria da Fazenda Pública Nacional;
- d) Prova de regularidade com a Seguridade Social (INSS).
- e) Certificado de Regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal – CEF, vigente na data de abertura desta licitação;
- f) Prova de inscrição no cadastro Nacional de Pessoas Jurídica (CNPJ).
- g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943; e

Observações:

- I) As Provas de Regularidade referentes aos Tributos Federais, regularidade com a Seguridade Social (INSS) e à Dívida Ativa da União, constantes nas alíneas “b”, “c” e “d”, poderão ser substituídas pela CERTIDÃO DE DÉBITOS RELATIVOS A CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, expedida pela Receita Federal.
- II) Em caso de restrição quanto à documentação de regularidade fiscal, para que a microempresa ou empresa de pequeno porte (que se manifestou como tal conforme item 13.3) regularize sua documentação fiscal, ser-lhe-á assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial será declarado após o término do prazo estipulado na alínea “a” do item 15, podendo ser prorrogado por igual período, a critério da Administração, na forma do § 1º. do art. 43 da Lei Complementar 123/2006;
- III) Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte não regularize sua documentação fiscal no prazo estabelecido no inciso “II” da observação decairá seu direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei 8.666/1993 e suas alterações, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação, na forma do §2º do art. 43 da Lei Complementar 123/2006 c/c com o §2º do art. 64 da Lei 8.666/1993 e suas alterações.

5.5) OUTRAS COMPROVAÇÕES

- a) Declaração de atendimento ao inciso XXXIII do art. 7º da CF, a ser declarado no sistema quando do lançamento da proposta, a qual será visualizada pelo pregoeiro na fase de habilitação, dispensando-se assim, o envio do documento por meio de fax ou via original;
- b) Declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo, na forma do Anexo I;
- c) Apresentar Certidão de Nada Consta do TCU, com prazo de validade não superior a 60 (sessenta) dias, em relação à data do certame;
- d) Certidão Negativa do Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça – CNJ;
- e) Comprovação de Regularidade junto ao Cadastro Nacional das Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS;

OBSERVAÇÕES:

- 1) Os documentos para habilitação poderão ser apresentados através de original ou por processo de cópia autenticada ou publicação em órgão da imprensa oficial, desde que perfeitamente legíveis, ficando retido para juntada ao respectivo processo. A autenticação poderá ser feita por funcionário indicado pela PREFEITURA, mediante apresentação dos originais **até o terceiro dia útil antes da data da realização da seção, das 8:00 as 12:00hs;**
- 2) A apresentação do Certificado de Registro Cadastral - C.R.C. expedido por qualquer Órgão/Entidade da Administração Pública Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, com registro feito em obediência ao disposto na Lei Federal n.º 8.666, de 21/06/1993, estando comprovado o cadastramento na categoria compatível com o objeto desta licitação, com a validade vigente na data de que trata o item 1.3 deste Edital, obrigando-se a empresa a declarar, sob as penalidades legais, a superveniência de fato impeditivo da habilitação, desde que as certidões estejam vigentes na data de abertura desta licitação, dispensará a empresa licitante da apresentação dos documentos referentes à:
 - Item 5.3 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA: Letra “b”;
 - Item 5.4 - REGULARIDADE FISCAL TRABALHISTA: Letras “a”, “b”, “c”, “d” e “f”.
- 3) Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Administração aceitará como válidas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de apresentação das Propostas;

- 4) Só se aceitam as certidões declaradas positivas, quando, expressamente, venha declarada para efeito negativo, nos termos do artigo 206 do Código Tributário Nacional;
- 5) Os documentos para habilitação deverão ser encaminhados em envelope fechado e lacrado, com a identificação da empresa licitante e com a seguinte inscrição:

ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

A
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ- PE
A/C COMISSÃO DE LICITAÇÕES
TOMADA DE PREÇOS N.º 005/2023
DATA DE ABERTURA: 19/07/2023, ÀS 09:00 HORAS
RAZÃO SOCIAL E CNPJ DA EMPRESA LICITANTE
ENDEREÇO, TELEFONE/FAX DA EMPRESA LICITANTE

5.6) SERÁ INABILITADA A LICITANTE QUE:

- a) Deixar de apresentar qualquer um dos documentos relacionados nos itens **5.1, 5.2, 5.3 e 5.4**, da Habilitação, que fazem parte do presente Edital;
- b) Apresentar os documentos em desacordo com as condições e exigências do presente Edital;

5.7) DA COMPROVAÇÃO DA CONDIÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE

a) Os licitantes que invocarem a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, na proposta comercial feita no sistema do banco provedor no período de acolhimento de propostas, para fins de exercício de quaisquer dos benefícios previstos na Lei Complementar nº 123/2006, deverão apresentar, além da documentação prevista no item 15, na fase de habilitação, os seguintes documentos:

I) Declaração de que não está incurso em nenhuma das vedações do § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123/2006, conforme ANEXO IV.

II) Certidão expedida, no presente exercício, pelo Órgão competente, a saber: Registro de Empresas Mercantis (Junta Comercial) ou Registro Civil de Pessoas Jurídicas (Cartório), conforme o caso, do local onde a pessoa jurídica tenha sido registrada, atestando que a empresa se enquadra na condição de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, na forma do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006.

6) DA PROPOSTA COMERCIAL

6.1) Os elementos da Proposta Comercial, deverão ser apresentados em 01 (uma) via, em papel impresso e timbrado da empresa licitante, com o nome e endereço, contendo os números do CNPJ e da Inscrição Estadual/Municipal, fazendo-se referência a **TOMADA DE PREÇOS N.º 005/2023**, não contendo emendas, rasuras, ressalvas, condições substanciais escritas à margem ou entrelinhas que comprometam a clareza da mesma, devendo suas páginas serem numeradas sequencialmente, sendo a última folha datada e assinada pelo representante legal da licitante, constando sob a assinatura o nome e o Registro Geral - RG do signatário e as demais rubricadas. São elementos da proposta comercial:

a) Valor Global da Proposta decorrente da soma dos cálculos efetuados através da Planilha Orçamentária - Anexo II;

a.1.) A empresa licitante deverá formalizar sua proposta levando em consideração que os preços máximos orçados pela PREFEITURA para a contratação da obra/serviço, objeto da presente licitação, será de até **R\$ 148.698,85 (cento e quarenta e oito mil, seiscentos e noventa e oito reais e oitenta e cinco centavos)**, conforme somatória das Planilhas Orçamentárias - Anexo II;

a.2.) O preço ofertado deverá ser expresso em moeda corrente nacional, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária, devendo ser líquido, estando inclusas todas as despesas necessárias, ou seja, mão-de-obra, materiais, equipamentos, despesas indiretas, impostos, taxas previdenciárias, comerciais e fiscais, encargos trabalhistas, seguros, transportes, etc., bem como a competente remuneração da empresa;

a.3.) Os erros de soma ou multiplicação, eventualmente configurados na Proposta Comercial das empresas licitantes, serão corrigidos pela Comissão Permanente de Licitações. Havendo discrepância entre os valores grafados em algarismo e por extenso, prevalecerá este último.

b) Prazo e local de execução da obra/serviço, de acordo com a Cláusula 11 deste Edital, bem como conforme prescrito no Projeto Básico com as Especificações Técnicas – Anexo I e Plantas – Anexo IV, que fazem parte deste Edital;

c) Prazo de validade da Proposta deverá ser de 60 (sessenta) dias, a contar da data fixada para abertura dos envelopes. Em caso de omissão do prazo, a Proposta será considerada válida por 60 (sessenta) dias;

c.1.) A critério da empresa licitante este prazo poderá ser dilatado, sem contudo propiciar vantagem sobre as demais licitantes.

d) Declaração expressa, datada e assinada pelo representante legal da empresa, que tem pleno conhecimento de todas as informações e das condições locais para cumprimento das obrigações objeto desta licitação;

e) Declaração expressa, datada e assinada pelo representante legal da empresa, de que se sujeita às condições estabelecidas neste Edital, de submissão às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;

f) Planilha Orçamentária, indicando:

f.1.) Orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;

Observação 1 - As composições de custos unitários, devem ser apresentadas preferencialmente no formato clássico constante em várias publicações técnicas e tabelas oficiais (TCPO, SEINFRA, SICRO, etc), por exemplo:

C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	13,8268	9,8723
				Total:	9,8723
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
				Total:	29,2800
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8669	46,0000	39,8774
10280	BRITA	M3	0,6270	56,0000	35,1120
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	349,0000	0,5000	174,5000
11605	PEDRISCO	M3	0,2090	63,2000	13,2088
				Total:	262,6982

Total Simples:	301,85
Encargos Sociais:	29,95
Valor BDI:	0,00
Valor Geral:	331,80

(Exemplo de composição de custos unitários no formato clássico; fonte: SEINFRA-CE)

Observação 2 - Se a empresa optar por utilizar atividades auxiliares nas composições dos serviços orçados, inclusive para mão-de-obra (por exemplo: “pedreiro com encargos complementares”), na documentação da proposta de preços deverão constar as composições de custos unitários de todas as atividades auxiliares utilizadas.

f.2.) Preço unitário e total de cada item, decorrente da multiplicação da respectiva quantidade pelo preço unitário correspondente, sem arredondamento, desprezando-se as frações posteriores, considerando-se até a segunda casa decimal após a vírgula;

f.3.) Valor Global da Planilha, decorrente da soma de todos os totais dos itens que deverá corresponder ao total registrado na letra "a" acima;

f.4.) As empresas licitantes deverão preencher em impresso próprio, devidamente carimbado e assinado pelo responsável, a sua Planilha Orçamentária - Anexo II, consignando toda mão-de-obra, encargos, materiais ou equipamentos, e outros necessários, considerando, ainda, Projeto Básico com as Especificações Técnicas - Anexo I e Plantas - Anexo IV.

f.5.) Planilha de composição analítica do BDI convencional;

f.6.) Planilha de composição do encargos sociais de horistas e mensalistas;

g) Cronograma físico-financeiro – Anexo III;

h) Indicação do número da conta corrente e a agência da Instituição Financeira, em que a empresa é correntista;

A não apresentação de qualquer das planilhas e composições mencionadas nos itens anteriores acarretará a desclassificação do licitante.

OBSERVAÇÃO:

1) A empresa licitante poderá, a seu critério, indicar na proposta, para efeito de dados para emissão e assinatura do contrato, o nome completo de seu representante legal, o n.º da Carteira de Identidade e CPF;

2) Os elementos da Proposta Comercial deverão ser encaminhados em envelope fechado e lacrado, com a identificação da empresa licitante e com a seguinte inscrição:

ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA COMERCIAL

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ- PE
A/C COMISSÃO DE LICITAÇÕES
TOMADA DE PREÇOS N.º 005/2023
DATA DE ABERTURA: 19/07/2023, ÀS 09:00 HORAS
RAZÃO SOCIAL E CNPJ DA EMPRESA LICITANTE
ENDEREÇO, TELEFONE/FAX DA EMPRESA LICITANTE

7) DO PROCESSAMENTO

- 7.1) O presente certame licitatório será realizado, no que couber, de acordo com os Artigos 43, 44, 45 e 109 da Lei Federal n.º 8.666, de 21/06/93 e suas alterações;
- 7.2) No dia, local e hora previstos no item 1.3 deste Edital, em ato público, reunir-se-ão a Comissão Permanente de Licitações e os licitantes presentes. A Comissão Permanente examinará primeiramente a "Documentação para Habilitação - Envelope n.º 01 e fará sua apreciação. Os proponentes que não satisfizerem as exigências da Cláusula 5 - Da Habilitação serão declarados inabilitados, não se procedendo a abertura dos envelopes contendo suas Propostas Comerciais – Envelope n.º 02, que serão devolvidos desde que não tenha havido por parte de todos os licitantes presentes e credenciados a interposição de recursos ou após sua denegação;
- 7.3) Não havendo licitante inabilitado ou se nenhum dos participantes manifestar interesse em interpor recursos, será procedida a imediata abertura dos Envelopes n.º 02 - Proposta Comercial dos concorrentes habilitados. Aberto este envelope, não serão admitidas alegações de erros ou enganos na cotação dos preços, bem como das condições ofertadas. A Comissão Permanente e os licitantes presentes rubricarão todos os documentos apresentados;
- 7.4) Desta reunião lavrar-se-á ata circunstanciada onde ficarão registradas todas as ocorrências, devendo ser assinada pela Comissão e licitantes presentes;
- 7.5) No julgamento das propostas, tendo em vista o tipo de licitação "Menor Preço", serão desprezadas quaisquer considerações de caráter qualitativo, bem como vantagens decorrentes de oferta de prazo e condições diferentes das fixadas neste Edital;
- 7.6) Caso sejam interpostos recursos sobre habilitação ou inabilitação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da lavratura da Ata, a Comissão Permanente de Licitações, poderá marcar, na mesma oportunidade, ou posteriormente, nova data para abertura dos envelopes n.º 02 - Proposta Comercial, o que será publicado no Diário Oficial da União. Os envelopes n.º 02 - Propostas Comerciais, manter-se-ão inviolados, devendo ser rubricados em seus lacres pelos representantes credenciados pelas licitantes e pelos membros da Comissão Permanente de Licitações, que ficarão sob a guarda da Comissão de Licitações da PREFEITURA DE OROBÓ;
- 7.7) A Comissão Permanente de Licitações poderá, a seu critério, após abertos os envelopes n.º 01 - Documentação para habilitação e n.º 02 - Proposta Comercial, encerrar os trabalhos, para que a mesma proceda à análise privativa e minuciosa da documentação apresentada pelas empresas licitantes;
- 7.8) Caso o representante da licitante inabilitada se recuse a receber o Envelope n.º 02 - Proposta Comercial nas sessões públicas, ou não retire no prazo de 20 (vinte) dias úteis após a data da homologação e adjudicação da licitação, o mesmo será destruído lavrando-se o competente termo.

8) DO JULGAMENTO

- 8.1) No julgamento será considerada vencedora a proposta detentora do **MENOR PREÇO GLOBAL**.
- 8.2) Em caso de empate de preços entre 02 (duas) ou mais propostas e, após obedecido o disposto no parágrafo 2º do Artigo 3º da Lei Federal n.º 8.666/93, a classificação e adjudicação do objeto da licitação se fará mediante sorteio entre os licitantes empatados, em ato público, após convocação prévia, conforme parágrafo 2º do Artigo 45 desta mesma Lei Federal.
- 8.3) A divulgação do resultado do julgamento da presente licitação será feita pela Comissão de Licitações, através de publicação na imprensa oficial.

9) DO TIPO DE LICITAÇÃO E REGIME DE CONTRATAÇÃO

- 9.1) Tipo de licitação: MENOR PREÇO;
9.2) Regime de execução: EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

10) DA DESCLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

10.1) Serão desclassificadas as propostas que:

- a) Não atenderem às condições e exigências estabelecidas neste Edital;
- b) Não forem apresentadas nos modelos indicados no Edital, fornecidos pela PREFEITURA como Anexos;
- c) Não estiverem assinadas ou contiverem emendas, borrões e rasuras em locais essenciais ou condições consideradas substanciais escritas à margem;
- d) Apresentarem valor global superior ao limite estabelecido pela PREFEITURA, ou seja, de até **R\$ 148.698,85 (cento e quarenta e oito mil, seiscentos e noventa e oito reais e oitenta e cinco centavos)** ou as propostas com preços manifestamente inexequíveis na forma da Lei, consideradas estas as que apresentem preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, bem como os critérios de aferição de exequibilidade prescritos no inciso II do artigo 48, parágrafos 1º e 2º, da Lei Federal n.º 8.666, de 21/06/93, com suas atualizações e alterações;
- e) Por outros fundamentos de ordem técnica ou administrativa, desde que a Comissão Julgadora de Licitações justifique plenamente seus atos.

OBSERVAÇÃO:

1) Se todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a PREFEITURA poderá fixar aos licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que deram origem as suas inabilitações ou desclassificações, conforme previsto no parágrafo 3.º do artigo 48, da Lei Federal n.º 8.666, de 21/06/93, com suas atualizações e alterações.

11) DO PRAZO DA ENTREGA E LOCAL DA OBRA/SERVIÇO

11.1) O prazo para a execução e entrega da obra/serviço será de 03 (três) meses corridos, após a assinatura do Contrato e contados a partir da data da Ordem de Início dos serviços a ser emitida pelo senhor Prefeito do Município de Orobó, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras;

11.2) Como a entrega da obra/serviço depende de período de recebimento, mediante Termos de Recebimento Provisório e Definitivo circunstanciados, assinados pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada e após o decurso do prazo de observação, ou vistoria de até 30 (trinta) dias, comprovando-se a adequação do objeto aos termos contratuais, o Contrato deverá prever um período de vigência de 04 (quatro) meses corridos, após a assinatura do Contrato e contados a partir da data da Ordem de Início dos serviços, que será emitida pelo Prefeito do Município.

11.3) Os serviços deverão ser executados no local designado para a execução da obra constante do Projeto Básico e seus anexos, acompanhados pela Equipe de Fiscalização designada pela Prefeitura Municipal de Orobó.

11.4) A obra/serviço será recebida após inspeção física e de qualidade feita pela Equipe de Fiscalização, para comprovação da adequação do objeto aos termos contratuais, observadas as obrigações da contratada dispostas no Artigo 69 da Lei Federal n.º 8.666, de 21/06/93.

12) DO CONTRATO

12.1) Antes da assinatura do contrato, a PREFEITURA DE OROBÓ poderá exigir do licitante vencedor documentação complementar que se fizer necessária, em conformidade com a legislação vigente;

12.2) Homologado e adjudicado o objeto da presente licitação, será o licitante vencedor notificado para que, no prazo de até 05 (cinco) dias corridos, assine o contrato, cuja Minuta segue juntamente com este Edital como Anexo VIII;

12.3) O não comparecimento do licitante vencedor para assinatura do contrato no prazo estipulado na notificação, a sua recusa em assiná-lo, ou a não apresentação dos documentos complementares que forem solicitados, determinará a perda de seu direito à contratação, sujeitando-se às penalidades legalmente estabelecidas;

12.4) O prazo de convocação poderá ser prorrogado por uma única vez, por igual período, quando solicitado durante o seu transcurso, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela PREFEITURA DE OROBÓ;

12.5) Verificado o descrito nos itens 12.3 e 12.4, poderá a PREFEITURA convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições de preços propostos pelo 1º classificado, ou revogar a licitação;

12.6) A empresa contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou as supressões que se fizerem na obra, objeto desta licitação, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato;

12.7) O preço estipulado no contrato poderá sofrer alterações, quando ocorrer acréscimos ou supressões de serviços, por conveniência da PREFEITURA, respeitando-se os limites previstos na legislação em vigor.

13) DA VIGÊNCIA DA PROPOSTA

13.1. A Proposta de Preços, elaborada em consonância com o disposto no item 6 do presente instrumento convocatório deverá ter validade mínima de 60 (sessenta) dias.

14) DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

14.1) Os recursos orçamentários para atender a despesa com a obra/serviço, objeto desta licitação, serão atendidos por Dotação Orçamentária da PREFEITURA, prevista no orçamento do exercício de 2023, a seguir descrita:

02.100 SEC. DE AGRICULTURA

20 605 1012 1026 CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DE MERCADOS E MATADOUROS

4490.51 99 Obras e Instalações

15) DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

15.1) O pagamento do valor contratado ocorrerá através de medições mensais. As faturas mensais corresponderão ao valor das medições realizadas na obra/serviço, a partir dos preços constantes da Planilha Orçamentária – Anexo II. O valor medido será pago no prazo de até 10 (dez) dias, contados da data da apresentação da respectiva Nota Fiscal ou Fatura, de conformidade com a competente medição e devidamente atestada pela Fiscalização da obra/serviço que será nomeada pela PREFEITURA;

15.2) Os pagamentos serão feitos exclusivamente através de crédito em conta corrente em nome da Contratada, mediante prévia informação pela mesma, no julgamento das propostas, do número do banco, da conta e da agência em que é correntista;

15.3) Para atender as normas fixadas Na PREFEITURA, a conta corrente deverá ter como titular o mesmo CNPJ que constará do instrumento de contratação e da Nota de Empenho, sob pena de não cumprida a exigência, inviabilizar o cadastramento e o futuro pagamento.

15.4) Para o pagamento da parcela referente à primeira medição será exigido da CONTRATADA a apresentação de ART do CREA e CEI do INSS relativos à obra.

16) DO REAJUSTAMENTO DOS PREÇOS

16.1) Os preços propostos serão fixos e os possíveis reajustamentos, quando couberem, seguirão a legislação em vigor pertinente.

17) DAS PENALIDADES

17.1) Ressalvados os casos de força maior, devidamente comprovados e, a juízo da PREFEITURA, a contratada incorrerá em sanções e multas previstas nos Artigos 86 e 87 da Lei Federal n.º 8.666/93, como segue:

17.1.1) Pela recusa injustificada em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo de 10 (dez) dias, contados da data da notificação, será aplicada a multa de 15% (quinze por cento) do valor do ajuste;

17.1.2) Pelo atraso injustificado na execução do contrato multa de 0,1% (um décimo por cento), sobre o valor da obrigação por dia de atraso.

17.2) O valor do ajuste a servir de base de cálculo para as multas referidas nos subitens 17.1.1 e 17.1.2, poderá ser reajustado, caso haja repactuação no valor do contrato;

17.3) Pela inexecução parcial ou total dos serviços/ajuste, será aplicada a multa correspondente de até 20% (vinte por cento), calculada sobre os serviços não entregues ou das obrigações não cumpridas;

17.4) Se a multa for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela PREFEITURA, ou cobrado judicialmente;

17.5) As multas são autônomas e a aplicação de uma não exclui a da outra;

17.6) Da aplicação das multas caberão recursos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da intimação do ato, dirigidos ao Senhor Prefeito de Orobó, através do Responsável pelo Expediente da Secretaria de Obras da Prefeitura.

18) DA FISCALIZAÇÃO

18.1) A PREFEITURA, por meio de ato administrativo, designará uma equipe de técnicos para, como fiscais, acompanharem e fiscalizarem o andamento dos serviços, aprovarem as medições, receberem e atestarem as Notas Fiscais/Fatura. Esses fiscais terão livre acesso às instalações onde esteja a contratada, podendo verificar e vistoriar os equipamentos e materiais utilizados nos serviços, objeto desta licitação;

18.2) Na execução da obra/serviço, deverão ser observadas rigorosamente as normas, as leis, as recomendações, e as instruções da fiscalização da PREFEITURA, devendo a empresa assumir a integral

responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, deixando à disposição, no local da obra, pessoal e equipamentos necessários para atender e executar os serviços contratados, nas condições estabelecidas e de conformidade com as exigências do Edital e seus Anexos.

19) DA PLACA

19.1) Em até 15 (quinze) dias, após assinatura do contrato e contados a partir da data da Ordem de Início dos Serviços, a empresa deverá colocar Placa(s) no local da obra/serviço, quando solicitada e prevista em Planilha, conforme modelo constante da Planta de Execução que será fornecida pela PREFEITURA na assinatura do Contrato, e/ou orientações da Fiscalização.

20) DA SUBEMPREITADA

20.1) É vedada a subempreitada total da obra. Será permitido à contratada subempreitar parcialmente os serviços especializados, mediante prévia autorização da PREFEITURA. Em qualquer hipótese, a contratada será a responsável perante a PREFEITURA pelos serviços subempreitados.

21) DA IMPUGNAÇÃO E RECURSOS ADMISSÍVEIS

21.1) Dos atos emanados da PREFEITURA, na presente licitação ou por força do contrato, caberão impugnação/recursos, obedecidas as disposições da Lei n.º 8.666/93, aplicando-se no que couber, o disposto nos Artigos 41 e 109 do mesmo diploma legal;

21.2) Eventuais impugnações ao Edital e seus anexos será dirigida ao Signatário do Edital e no caso de recurso deverá ser dirigido ao Prefeito do Município de Orobó (PE), por intermédio da Presidente da Comissão Permanente de Licitação, sendo que ambos deverão ser entregues mediante protocolo, no prédio sede da Prefeitura, na Av. Estácio Coimbra, 19 – Centro - Orobó (PE), de segunda a sexta-feira, das 8 às 12 horas, vedada a sua interposição através de qualquer outra forma.

22) DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

22.1) Após a conclusão da obra/serviço, ela será recebida:

a) Provisoriamente: pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização designado pela PREFEITURA, conforme Cláusula 18 do Edital, mediante Termo de Recebimento circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada;

b) Definitivamente: por servidor ou comissão designada pelo senhor Prefeito do Município, nos termos do Artigo 73 da Lei nº 8.666/93, mediante Termo de Recebimento circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observadas as obrigações da Contratada dispostas no Artigo 69 do mesmo diploma legal.

23) DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

23.1) Os atos públicos poderão ser presenciados por qualquer pessoa, porém só terá direito de usar da palavra, rubricar documentos e consignar recursos o representante da licitante que estiver munido de Procuração ou Credencial específica para esta licitação, devendo este ser maior de 21 (vinte e um) anos de idade;

23.2) A apresentação dos documentos para habilitação implica na aceitação integral deste Edital e seus Anexos;

23.3) À PREFEITURA DE OROBÓ reserva-se o direito de adjudicar total ou parcialmente o objeto licitado, sem que advenha aos proponentes qualquer direito a reivindicação;

23.4) A licitação poderá ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, devendo ser anulada por ilegalidade, assegurado o contraditório e a ampla defesa;

23.5) As quantidades de serviços/materiais indicadas na Planilha Orçamentária - Anexo II, são estimativas, podendo variar para mais ou para menos, sem que dessa variação possa decorrer qualquer modificação nos preços propostos, sendo pagas as quantidades realmente executadas;

23.6) É facultada à Comissão Permanente de Licitações, em qualquer fase da licitação, promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada à licitante a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da Documentação de Habilitação ou da Proposta Comercial;

23.7) As dúvidas e os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Licitações ou submetidos por esta à autoridade superior;

23.8) As solicitações de esclarecimentos de dúvidas quanto ao Edital e seus Anexos poderão ser obtidos, por escrito, através de correspondência dirigida à Comissão Permanente de Licitações/Prefeitura Municipal, designada para processar os trabalhos, protocolando o pleito na PREFEITURA DE OROBÓ, situada à Av. Estácio Coimbra, 19 - Centro - Orobó –PE, Telefone (81) 3636-1156, e/ou por intermédio de e-mail da Comissão de Licitações, ou seja, licitação_orobó@yahoo.com.br no horário das 8:00 às 12:00 horas, de 2ª a 6ª feira, até o 2

(segundo) dia anterior à data de que trata o item 1.3 deste Edital. Os esclarecimentos serão estendidos a todas as empresas adquirentes do Edital;

23.9) Para dirimir quaisquer dúvidas ou questões relacionadas a este Edital, ou Contrato/Instrumento equivalente vinculado a esta licitação, a empresa licitante deve subordinar-se ao Foro da Comarca de Orobó/PE, com exclusão de qualquer outro Foro.

Orobó (PE), 26 de junho de 2023.



SEVERINO LUIZ PEREIRA DE ABREU
PREFEITO

ANEXO I

PROJETO BÁSICO (Volume Único)

ANEXO II

PROCESSO LICITATORIO Nº 053/2023
TOMADA DE PREÇOS nº 005/2023

MODELO DE DECLARAÇÃO DE REGULARIDADE PERANTE O MINISTÉRIO DO TRABALHO

(Preencher em preferencialmente em papel timbrado da empresa)

À
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES

Eu (nome completo), representante(s) legal(is) da empresa (nome da licitante), interessada em participar da licitação em referência realizada pela Prefeitura Municipal de Orobó, declaro(amos), sob as penas da lei, que, nos termos do § 6º do artigo 27 da Lei nº 6544, de 22/11/89 e do inciso V do artigo 27 da Lei nº 8666, de 21/06/93, a (nome da licitante) encontra-se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal.

Data e local.

Representante legal
(com carimbo da empresa)

ANEXO III

PROCESSO LICITATORIO Nº 053/2023
TOMADA DE PREÇOS nº 005/2023

DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

Ref.: (identificação da licitação)

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade no..... e do CPF no, DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

.....
(data)

.....
(representante legal)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

ANEXO IV

ATESTADO DE VISITA

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ- PE

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº 005/2023

Em atendimento à determinação do Edital em seu item 5.2.d, a empresa _____, CNPJ nº. _____, com sede a _____, Município de _____, Estado de _____, registrada no Conselho Regional de Engenharia do Estado de Pernambuco sob o nº _____, neste ato representada pelo seu responsável preposto o Sr. _____, inscrito no RG Nº. _____, e no CPF Nº _____, abaixo assinado, declara, para fins de participação no processo licitatório nº 053/2023, na modalidade Tomada de Preços nº 005/2023, que:

Visitou o local destinado às instalações objeto da licitação em referência, e que tomou ciência das necessidades e dificuldades para a correta execução dos serviços destinados a construção objeto da licitação em referência.

Por ser verdade, firmamos a presente declaração para que produza seus efeitos de direito.

Orobó-PE, _____ de _____ de _____.

Carimbo, nome e assinatura do
Secretario de Obras do Município

ANEXO V – MINUTA DE CONTRATO

PROCESSO LICITATORIO Nº 053/2023
TOMADA DE PREÇOS Nº 005/2023
CONTRATO Nº /2023

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ (PE) E A EMPRESA -----, TENDO COMO OBJETO A CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ, VILA DO MATADOURO – CARAÚBAS – MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE.

Aos..... dias do mês dedo ano de 2023, (dois mil e vinte e três) de um lado **PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ**, Estado de Pernambuco, Pessoa Jurídica de Direito Público, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 10.294.254/0001-13, com sede à Av. Estácio Coimbra, nº 19 - Centro – CEP: 55.745-000, doravante denominado simplesmente CONTRATANTE, neste ato representado por seu Prefeito, Sr. **SEVERINO LUIZ PEREIRA DE ABREU**, brasileiro, casado, residente e domiciliado na Rua Cláudio Aguiar, nº18, Bairro Bela vista – Orobó/PE, CEP: 55745-000, portador do RG nº. 3.832.952 SDS/PE, CPF Nº 687.445.954-68, no presente ato denominado apenas **CONTRATANTE** e, do outro lado, a empresa, inscrita no CNPJ sob o nº, estabelecida a....., neste ato representada por seu representante legal, Sr. (a)(qualificar), portador do RG nº....., CPF nº....., no uso de suas atribuições, e daqui por diante denominada simplesmente **CONTRATADA**, resolvem celebrar a presente contratação, com fundamento no disposto no Processo nº 053/2023, Tomada de PREÇOS nº 005/2023, que é parte integrante deste contrato, juntamente com a proposta da Contratada, observadas as disposições contidas na Lei nº 8.666/93 atualizada, e ainda consoante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO CONTRATUAL

1.1. O objeto do presente Termo de consiste na construção de sistema de tratamento de efluentes e esterqueira para o Matadouro Público de Orobó, Vila do Matadouro – Caraúbas – Município de Orobó/PE, com fornecimento pela empresa contratada de todos os materiais, equipamentos e serviços, bem como de acordo com as exigências e condições técnicas descritas no Edital e seus Anexos, e proposta da empresa vencedora.

1.2. Integra o presente Contrato, para todos os efeitos legais, a Proposta de Preços da empresa vencedora, apresentada nesta Tomada de PREÇOS nº 005/2023.

1.3. A Contratada obriga-se a manter, durante a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de Habilitação exigidas na licitação.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA REMUNERAÇÃO

2.1. A CONTRATANTE obriga-se a pagar à CONTRATADA, pela execução da obra objeto do presente Contrato, o valor global de R\$(.....).

2.2. O valor acima especificado, já incluso o BDI, compreende todas as despesas concernentes à execução da obra, incluindo o fornecimento e instalações dos equipamentos, dos materiais e mão-de-obra necessários, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, gastos com transporte, prêmios de seguro, assistência técnica, benefícios, licenças inerentes à especialidade, tributos, taxas e tudo o mais necessário à perfeita e completa execução dos serviços.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

3.1. Os pagamentos pela prestação de serviços serão devidos, observadas as seguintes condições:

- a) de conformidade com o cronograma físico-financeiro proposto, e, adimplida a obrigação avençada, a Contratada solicitará à Secretaria de Obras e Serviços Urbanos do Município a respectiva medição;
- b) O pagamento será efetuado num prazo de até 10 (dez) dias após os seguintes procedimentos e a apresentação dos documentos:
 - b.1.) Relatório de Medição assinado pela fiscalização ou pelo profissional responsável da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos;
 - b.2.) A fiscalização poderá ser feita por empresa contratada pelo Município;
 - b.3.) Apresentação da Relação de empregados (incluindo-se os subcontratados);
 - b.4.) Apresentação da Relação das empresas subcontratadas;
 - b.5.) Apresentar as guias de recolhimento do FGTS e do INSS dos empregados e os empregados subcontratados relativos ao período;
 - b.6.) Nota Fiscal vistada pelo Secretário de Obras ou pelo seu designado.

CLÁUSULA QUARTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:

4.1. A despesa com o pagamento da Contratada, no montante de R\$ (.....), ocorrerá à conta do orçamento do Município, exercício 2023, classificada na dotação:

02.100 SEC. DE AGRICULTURA

20 605 1012 1026 CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DE MERCADOS E MATADOUROS

4490.51 99 Obras e Instalações

CLÁUSULA QUINTA – DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO:

5.1. Devidamente justificado, o contrato é alterável, nas condições previstas na Lei 8.666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA SEXTA – DA FISCALIZAÇÃO E DA ACEITAÇÃO

6.1. O Município fiscalizará a execução da obra contratada, nos termos do artigo 67 da Lei nº 8.666/93, podendo para isto valer-se de assessoria ou consultoria de terceiros.

6.2. A Contratada, quando requisitada, prestará informações e esclarecimentos que demonstrem o efetivo cumprimento do compromisso avençado.

6.3. A fiscalização terá poderes para notificar por escrito a Contratada sobre eventuais irregularidades ou falhas verificadas, exigindo-lhe correção, sem que disso implique aumento de despesa para o Município.

CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

7.1. São de responsabilidade da Contratada:

- a) a reparação de erros ou vícios construtivos ou executivos num prazo não superior a 15 (quinze) dias da comunicação do Município de Orobó, sem qualquer ônus adicional;
- b) aceitar acréscimos ou supressões que o Município solicitar, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato;
- c) pagar os emolumentos prescritos em Lei e observação de todas as posturas referente ao serviço, retirando o alvará para execução dos serviços junto a Secretaria de Finanças, informando a data de início e de término da mesma;
- d) obedecer à legislação ambiental;
- e) responsabilizar-se pelas despesas decorrentes de leis trabalhistas que digam respeito aos serviços contratados e a concreta aplicação da legislação em vigor, relativo à segurança, higiene e medicina do trabalho;
- f) efetuar o pagamento de todos os seguros, impostos, taxas, obrigações trabalhistas e demais despesas e tributos pertinentes à obra;
- g) refazer, a suas expensas, todo e qualquer serviço mal executado, ou trabalho defeituoso, executado de forma insatisfatória ou executado fora das especificações técnicas;

- h) manter devidamente registrada em seu quadro de pessoal, todas as pessoas envolvidas nos serviços objeto deste edital, devendo apresentar as guias de INSS e FGTS, quando do recebimento das parcelas devidas pelo Município, sob pena de rescisão de contrato pelo mesmo;
- i) confeccionar e instalar a sinalização necessária conforme especificações do Município, estando sujeita a multa a proponente vencedora que não efetuar a sinalização solicitada sendo esta uma das condições à liberação da primeira medição;
- j) informar a Secretaria de Obras, com antecedência mínima de 72 horas, para o caso da necessidade de interrupção nos serviços básicos;
- k) fornecer placas de obra conforme padrões do Município, que deverá ser fixado no local da obra assim que esta for iniciada sendo esta também, uma das condições à liberação da primeira medição;
- l) pela contratação do pessoal, fornecendo e obrigando o uso de equipamentos de proteção individual a seus empregados e aplicar a legislação referente higiene, segurança e medicina do trabalho;
- m) fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços objeto do presente edital, por ocasião da assinatura do instrumento contratual.
- n) manter um Engenheiro Civil na obra, que faça parte do corpo técnico da empresa, em regime de visitas, durante a vigência desse instrumento.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

- 8.1. Fiscalizar o serviço contratado, o que em nenhuma hipótese eximirá a proponente vencedora das responsabilidades do Código Civil e/ou Penal;
- 8.2. Efetuar as medições, mensalmente, a partir da data do efetivo início dos serviços, consignado no Diário de Obras;
- 8.3. Reservar-se do direito de rejeitar as propostas que julgar contrárias aos seus interesses, anular ou revogar em todo ou em parte a presente licitação;
- 8.4. Compete também ao Município, solicitar o afastamento de qualquer profissional que não estiver apto às obrigações estabelecidas no contrato ou que não tenha comportamento adequado na obra.

CLÁUSULA NONA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 9.1. A Contratada estará sujeita à imputação das penalidades abaixo referidas, conforme decidir o Prefeito Municipal, em caso de inadimplência contratual:
 - a) ADVERTÊNCIA;
 - b) MULTA DE MORA, equivalente a 1 % por cento do valor do contrato por dia de atraso injustificado na execução da obra;
 - c) MULTA equivalente a 10% do valor total do contrato, por descumprimento do contrato, que determine a sua rescisão, ou no caso de rescisão pela Contratada, sem justo motivo;
 - d) SUSPENSÃO TEMPORÁRIA do direito de licitar ou de contratar com o Município pelo prazo de 02 (dois) anos;
 - e) DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE para licitar ou contratar com a Administração Pública até que seja promovida a sua reabilitação perante o Prefeito Municipal, a ser concedido caso a Contratada ressarcir o Município por prejuízos eventualmente resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.
- 9.2. As multas poderão ser cominadas de forma cumulativa.
- 9.3. O valor das multas aplicadas será deduzido do valor da caução, de créditos a que tenha direito a Contratada junto ao Município, ou cobrado administrativa ou judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA – DA RESCISÃO

- 10.1. A rescisão do presente contrato poderá ser:
 - a) determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei nº 8.666/93, alterada pela Lei nº 8.883/94;
 - b) a inexecução total ou parcial do presente enseja sua rescisão pela Administração, com as consequências previstas na cláusula nona;
 - c) amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

d) constituem motivos para rescisão do presente os previstos no artigo 78 da Lei nº 8.666/93, alterada pela Lei nº 8.883/94;

e) em caso de rescisão prevista nos incisos XII do artigo 78 da Lei nº 8.666/93, alterada pela Lei nº 8.883/94, sem que haja culpa da proponente vencedora será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

f) a rescisão do presente contrato, de que trata o inciso I do artigo 78, acarretará as consequências previstas no artigo 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93, alterada pela Lei nº 8.883/94.

10.2. Sem prejuízo de quaisquer sanções aplicáveis, a critério do Município, a rescisão importará em:

a) aplicação da pena de suspensão do direito de licitar com o Município e seus órgãos descentralizados, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

b) declaração de inidoneidade quando a VENCEDORA, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas, praticando falta grave, dolosa ou revestida de má fé, a juízo do Município. A pena de inidoneidade será aplicada em despacho fundamentado, assegurado a defesa ao infrator, ponderada a natureza, a gravidade da falta e a extensão do dano efetivo ou potencial.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS PRAZOS

11.1. O prazo para execução dos serviços objeto do presente contrato será de 03 (três) meses, a contar da data de assinatura da Ordem de Serviços.

11.2. O Prazo de vigência contratual será de 12 (meses), podendo ser prorrogado de acordo com o art. 57, II da Lei 8666/93 e suas alterações.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO:

12.1. Fica eleito o Foro da Comarca de Orobó(PE), com prevalência sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para adoção de quaisquer medidas judiciais, pertinentes ao presente contrato.

Por concordarem com os seus termos, este ajuste é assinado pelas partes contratantes, em 03 (três) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas que, igualmente, o assinam.

Orobó (PE), em ____ de _____ de ____.

Autoridade competente
CONTRATANTE

CONTRATADA

Testemunhas:

Nome: _____

CPF: _____

Nome: _____

CPF: _____

ANEXO VI

PROCESSO LICITATORIO Nº 053/2023
TOMADA DE PREÇOS nº 005/2023

MODELO DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES

_____ Nome da Empresa (CNPJ) _____, com sito à (endereço completo _____), Declara, sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para habilitação e contratação com a administração pública, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores).

Local e Data _____, ____ de _____ de _____

Assinatura do responsável legal e carimbo do CNPJ

ANEXO VII - MODELO

DECLARAÇÃO DE NÃO ENQUADRAMENTO
NAS VEDAÇÕES DA LEI COMPLEMENTAR 123/2006

TOMADA DE PREÇOS nº 005/2023

A
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ- PE

DECLARAÇÃO

....., inscrita no CNPJ sob o nº, por intermédio de seu representante legal, Sr (ª), portador(a) do CPF nº e da Carteira de Identidade nº....., **DECLARA**, para fins de obtenção dos benefícios da Lei Complementar 123/2006, não estar incurso em nenhuma das vedações do § 4º, do art. 3º da referida Lei.

_____, ____ de _____ de _____.

____(nome(s) e assinatura do(s) responsável(eis) pela proponente)____

____(nome da proponente/carimbo)____



PROJETO DE ENGENHARIA

*CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE*



**PROJETO DE ENGENHARIA
VOLUME ÚNICO**

**OBJETO:
CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE
TRATAMENTO DE EFLUENTES E
ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO
PÚBLICO DE OROBÓ**

ESTRADA DE CARAÚBAS - OROBÓ / PE

**OROBÓ-PE
JUNHO/2023**



PROJETO DE ENGENHARIA
*CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE*



ÍNDICE

ÍNDICE

- 1. APRESENTAÇÃO**

- 2. MAPA DE SITUAÇÃO**

- 3. RESUMO DO PROJETO**

- 4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE OROBÓ**

- 5. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
 - 5.1 MEMORIAL DESCRITIVO**
 - 5.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

- 6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO**

- 7. ORÇAMENTO**
 - 7.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
 - 7.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
 - 7.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**
 - 7.4 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES**
 - 7.5 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI**
 - 7.6 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS**
 - 7.7 COMPARATIVO E DECLARAÇÃO DA OPÇÃO MAIS ECONÔMICA**

- 8. ANEXOS**
 - 8.1 PLANTAS DO PROJETO**
 - 8.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROJETO**
 - 8.3 ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART'S**
 - 8.4 DIVERSOS**



PROJETO DE ENGENHARIA
*CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE*



1. APRESENTAÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal do Orobó/ PE apresenta o Projeto Básico da **CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**, localizado na Estrada de Caraúbas, Vila do Matadouro, Orobó / PE (coordenadas: -7.737286, -35.603166).

A ETE tem como objetivo principal tratar os efluentes líquidos gerados durante as atividades do matadouro, visando remover substâncias poluentes e reduzir o impacto ambiental desses resíduos. O tratamento geralmente envolve processos físico-químicos e biológicos, como sedimentação, filtração, aeração e digestão anaeróbica, para remover contaminantes e promover a degradação da matéria orgânica.

Já a esterqueira será responsável pelo tratamento dos resíduos sólidos orgânicos biodegradáveis, como restos de animais, vísceras, ossos e outros materiais provenientes do matadouro. A esterqueira é uma estrutura que permite a decomposição desses resíduos, transformando-os em composto orgânico ou fertilizante, que pode ser utilizado na agricultura ou em outros fins adequados.

É importante ressaltar que a implementação desse tipo de projeto busca atender a regulamentações ambientais, visando minimizar os impactos negativos gerados pelo descarte inadequado dos resíduos do matadouro. Além disso, a estação de tratamento de efluentes e a esterqueira também contribuem para a sustentabilidade e a gestão adequada dos resíduos sólidos e líquidos do matadouro municipal.

A seguir, apresentaremos o projeto em volume único, contendo plantas, memorial descritivo, especificações, orçamento e cronograma, bem como demais documentos pertinentes.

O projeto foi desenvolvido pela empresa DEDANT SERVIÇOS & ENGENHARIA LTDA, contrato nº 009/2023, ART PB20230502988, do Engenheiro Dayvison Jose Nunes do Nascimento. Nossa responsabilidade técnica se restringe ao orçamento e fiscalização da obra.

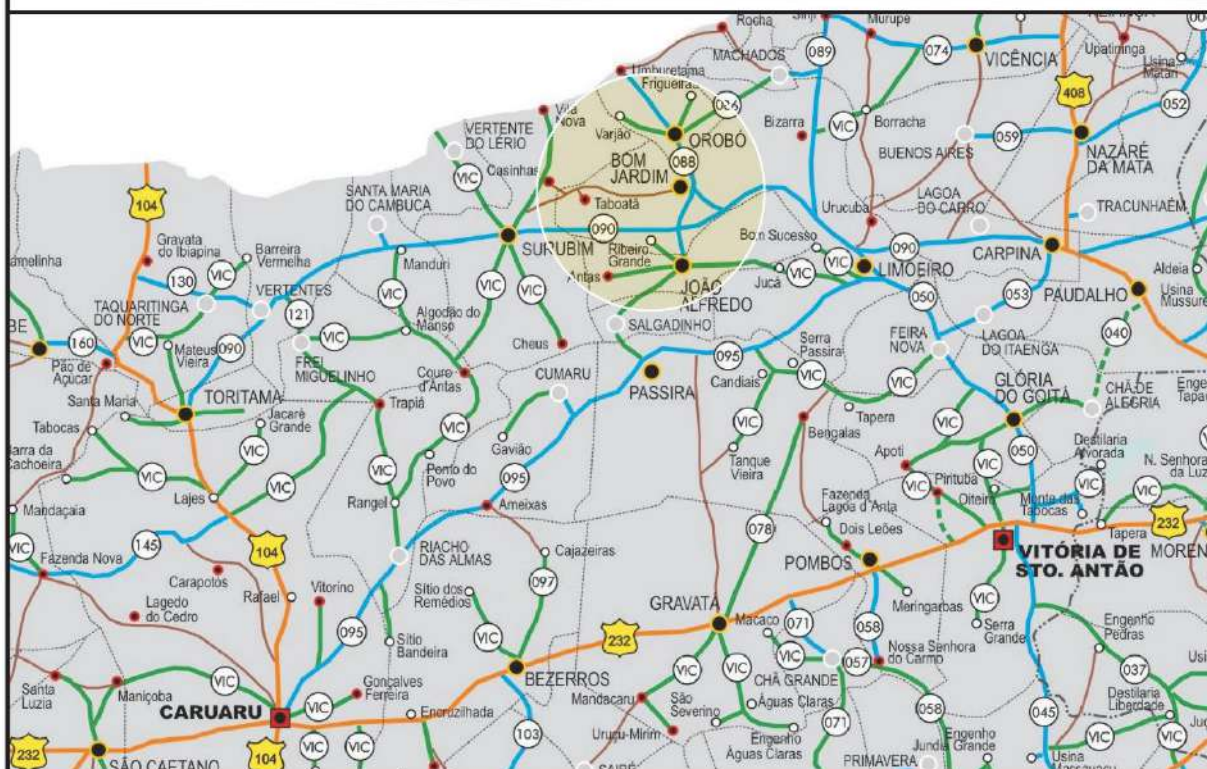


PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



2. MAPA DE SITUAÇÃO





PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



3. RESUMO DO PROJETO

3.1 RESUMO DO PROJETO

PROJETO: Construção de sistema de tratamento de efluentes e esterqueira para o Matadouro Público de Orobó

LOCALIZAÇÃO: Vila do Matadouro – Caraúbas - Orobó / PE

EMPREENDEDOR: Prefeitura Municipal de Orobó/PE

POPULAÇÃO BENEFICIADA: Todo a população municipal

VALOR DO EMPREENDIMENTO: R\$ 148.698,85

ÁREA DE INTERVENÇÃO: 120,00 m²

VALOR POR METRO QUADRADO: R\$ 1.239,16/ m²



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



4. INFORMAÇÕES SOBRE O MUNICÍPIO DE OROBÓ

4. Informações sobre o Município de Orobó / PE

Geografia

Localiza-se a uma latitude 07°44'42" sul e a uma longitude 35°36'08" oeste, limitando Ao norte, Estado da Paraíba, a sul Bom Jardim-PE, a leste, Machados e São Vicente Férrer, e a oeste com Surubim-PE, com distancia da capital de 86,46Km, estando a uma altitude de 415 metros. Sua população Censo 2010 era de 22.878 habitantes.

Possui uma área de 138,66km². Tem como padroeira Nossa Senhora da Conceição, e sua festa é comemorada tradicionalmente no dia 8 de dezembro

História

Os primeiros povoadores da localidade procederam do município de Paul d'Alho, destacando-se entre eles, o cidadão Manoel José de Aguiar, cujo tronco descende numerosa família.

Inicialmente a região chamou-se "Olho d'Águas das Bêstas", nome originado pelo fato de os primeiros criadores mandaram seus trabalhadores dar água as bêstas no Ôlho d'água ali existentes.

O segundo topônimo foi motivado em face dos incêndios que se verificaram nas proximidades da referida fonte, ficando, portanto, conhecida por "Queimadas". Para evitar-se a duplicidade de topônimo foi adotado o nome do riacho Orobó que tem nascente no local.

Gentílico: orobense ou oroboara

Formação Administrativa

Elevado à categoria de vila com a denominação de Queimadas, pelas leis municipais nº 21, de 07-12-1914 e 47, de 16-12-1925.

Elevado à condição de cidade e sede do município com a denominação de Queimadas, pela lei estadual nº 1931, de 11-09-1928, desmembrado de Bom Jardim. Constituído do Distritos sede. Instalada em 01-01-1929.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município aparece constituído de 4 Distritos: Queimadas, Chã do Rocha, Machados e Umbuzeiro. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937. Pelo decreto-lei estadual nº 235, de 09-12-1938, o Distritos de Chã do Rocha passou a denominar-se Itapira. No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1944, o município é constituído de 3 Distritos: Queimadas, Itapira ex-Chão do Rocha e Umbuzeiro ex-Umburetama. Menos o Distritos de Machados, sendo seu território anexado ao município de Bom Jardim.

Pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1943, o município de Queimadas passou a denominar-se Orobó e o Distritos de Umbuzeiro a denominar-se Umburetama. Pelo mesmo decreto-lei o Distritos de Itapira voltou a denominar-se Chã do Rocha. Em divisão territorial datada de I-VII-1960, o município é constituído de 3 Distritos: Orobó, Chã do Rocha ex-Itapira e Umburetama ex-Umbuzeiro. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2005.

Alteração toponímica municipal de Queimadas para Orobó foi alterado pelo decreto-lei estadual nº 952, de 31-12-1938. O Município passou a denominar-se “Orobó”, devido à existência de outro município na Bahia com o nome de Queimadas.

Fonte: IBGE

Relevo

O município de Orobó situa-se no Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos. A altitude varia de 650 a 1.000 metros. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados. Os solos variam com a altitude:

- Superfícies suave onduladas a onduladas: ocorrem os Planossolos, de profundidade média, ótima drenagem, ácidos a moderadamente ácidos e fertilidade natural média; ocorrem também os solos Podzólicos profundos, argilosos, e de fertilidade natural média a alta;
- Nas elevações: ocorrem os solos Litólicos, rasos, argilosos e de fertilidade natural média;
- Vales dos rios e riachos: ocorrem os Planossolos, de média profundidade, imperfeitamente drenados, textura média/argilosa, moderadamente ácidos, fertilidade natural alta e problemas de sais.

Ocorrem ainda afloramentos de rochas

Vegetação

A vegetação nativa é composta por Florestas Subcaducifólica e Caducifólica, próprias das áreas agrestes.

Hidrografia

O município de Orobó está situado nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Goiana. Seus principais tributários são os rios Orobó e Tracunhaém, além dos riachos: da Inveja e Gado Bravo.

Os principais cursos d'água são temporários. A Barragem do Escuro, localizada na comunidade rural de Água Branca é o principal reservatório da região.

Aspectos sócio-econômicos

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDH-M é de 0,612, o que situa o município em 103º no ranking estadual e em 4452º no nacional.



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



5. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 – MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo apresentar o Projeto Básico **CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**, localizado na Estrada de Caraúbas, Vila do Matadouro, Orobó / PE, cuja propriedade é da Prefeitura Municipal de Orobó.

Os sistemas projetados destinam-se ao matadouro de animais localizado no município de Orobó, estado de Pernambuco, tendo este uma planta com capacidade operacional de abate e processamento de 15 animais de grande porte por dia e com funcionalidade de abate e processamento de 10 animais de grande porte por semana.

A superfície da área do Distrito Sede possui um relevo acidentado, com vales e talwegues, característica também da área do matadouro.

Situada a 543 metros, em média, acima do nível do mar, a área conta com precipitação média anual de 1089 mm e tem temperatura média de 23,8 °C, sendo as mais baixas em julho e a mais alta em janeiro. A umidade relativa do ar possui uma média de 80%. O solo é do tipo argiloso com permeabilidade razoável.

Para o afluente a ser tratado, está prevista uma vazão média de 4,327 L/s com carga orgânica de 600 mg DQO/L e 300 mg DBO/L (média padrão para esgotos domésticos).

Para um empreendimento gerador de esgotos que não visa o reuso deste, após o tratamento, mas que entende a importância da prática, o reuso pode se dar em outras atividades características da região, como a irrigação. Assim, será instalada uma ETE baseada em sistemas que, na prática, normalmente produzem efluentes que se enquadram nas águas que podem ser usadas neste fim ou lançadas em corpos receptores da região. Serão lançadas em um pequeno córrego da área vizinha.

A instalação e a operação da ETE visam melhorias nas condições sanitárias, do meio ambiente, da saúde e bem-estar da população, através da remoção de cargas poluentes dos esgotos, e ao mesmo tempo, podendo devolver ao ambiente o produto final: um efluente tratado em conformidade com os padrões de lançamento exigidos pela legislação ambiental vigente, sem riscos de contaminação. Além disso, a ETE pode gerar emprego e renda para os produtores rurais que habitam as proximidades das ETEs ou nas propriedades instaladas.

Existem três particularidades nesta área que necessitam de destaque:

- O relevo bastante acidentado, característica que facilita a definição do fluxo dos esgotos entre as unidades de tratamento.
- A disponibilidade de espaço na área.
- A pré-existência de instalações hidrossanitárias.

5.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este capítulo apresentará as especificações técnicas para o Projeto Básico da **CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**, localizado na Estrada de Caraúbas, Vila do Matadouro, Orobó / PE.

A elaboração deste trabalho teve como parâmetros as informações contidas nos diversos projetos, assim como as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Embasado tecnicamente nos documentos acima citados, este trabalho visa estabelecer as diversas fases da obra, desenvolvendo uma metodologia para execução de certas atividades ou etapas da construção e também definir através de fabricantes e marcas os produtos a serem empregados ou utilizados, garantindo-se um meio de aferir os resultados obtidos, assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade.

Todos os serviços deverão ser executados segundo estas especificações e metodologias e materiais descritos no Projeto Básico, bem como qualquer norma técnica específica em vigor, e ainda de acordo com as leis e normas de segurança do trabalho.

Será sempre suposto que este documento é de total conhecimento da empresa encarregada pela construção.

5.2.1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados ou executados, deverão atender ao exigido nas presentes especificações, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre a PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ e o EMPREITEIRO, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.
2. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários de contrato.
3. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.
4. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.
5. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às Especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização

escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir o mesmo, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

6. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

7. O EMPREITEIRO deverá retirar do canteiro das obras os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação atinente ao assunto.

8. O EMPREITEIRO deverá estar informado de tudo o que se relacionar com a natureza e localização das obras e serviços e tudo mais que possa influir sobre os mesmos.

9. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.

10. Será expressamente proibido manter no recinto da obra, quaisquer materiais não destinados à mesma.

11. A vigilância do canteiro de obras será efetuada ininterruptamente, até a conclusão e recebimento das obras por parte da FISCALIZAÇÃO.

12. As estradas de acesso por ventura necessárias serão abertas e conservadas pelo EMPREITEIRO.

13. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

14. O emprego de material similar, quando permitido nos Projetos elaborados e Especificações entregues, ficará condicionado à prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

15. A mão-de-obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e se possível do próprio município que no qual será executada a obra, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.

16. Deverão ser empregadas ferramentas adequadas ao tipo de serviço a executar.

17. A critério da FISCALIZAÇÃO, poderão ser efetuados periodicamente, ensaios qualitativos dos materiais a empregar, bem como dos concretos e argamassas.

18. O EMPREITEIRO deverá elaborar para fins de acompanhamento semanal da execução da obra, um Cronograma Físico de Barras para as diversas etapas da construção.

19. Deverá existir, obrigatoriamente, no escritório da obra um LIVRO de OCORRÊNCIAS, onde serão registrados pela FISCALIZAÇÃO e/ou pelo EMPREITEIRO, o andamento e as ocorrências notáveis da obra.

20. Salvo indicação em contrário no Edital ou seus anexos, a medição e pagamento dos serviços serão procedidos consoante as determinações e critérios estabelecidos nestas especificações.

O Projeto Básico contendo Especificações Técnicas e Orçamento Quantitativo foi elaborado sob responsabilidade direta da **Prefeitura Municipal de Orobó**. A CONTRATADA, ao aceitar os projetos, assumirá a única e irrecusável responsabilidade pela execução, salvo se comunicar por escrito sua inexecutabilidade parcial ou total. Nesta hipótese deverão apresentar a FISCALIZAÇÃO as modificações necessárias, as quais serão examinadas pelo Departamento de Engenharia desta Municipalidade, antes de sua execução.

O caráter geralista das especificações abaixo é devido ao fato de se utilizarem tabelas oficiais para a elaboração do orçamento básico da obra, de modo que cumulativamente se aplicam ao projeto em questão as disposições dos Cadernos de Encargos do SINAPI aplicáveis aos serviços oriundos dessa tabela, da mesma forma que as especificações da EMLURB e SEINFRA relativa aos itens obtidos dessas tabelas, respectivamente, deverão ser também respeitadas pela CONTRATADA.

Em todos os casos, na ausência de informações ou restando dúvidas, a empresa executora deverá consultar a equipe de fiscalização, que providenciará os detalhes necessários para a realização dos serviços previstos, com vistas à conclusão da obra dentro do escopo do projeto, e em totais condições de segurança.

5.2.2 ESPECIFICAÇÕES

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DE OBRA

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão municipal, nas dimensões de LxH=2,00x1,00m. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado, adesivada ou pintada, e estruturada em madeira e/ou aço, sendo instalada em local indicado pela Prefeitura de Orobó.

Método construtivo:

- Corte e montagem do painel da chapa da placa, nas dimensões indicadas no projeto, estruturada em madeira de lei tratada e pintada ou estrutura metálica.
- Pintura da chapa, ou colagem de adesivo, no padrão municipal, com informações da obra a serem disponibilizadas pela Prefeitura Municipal.

- Instalação dos suportes da placa, em número mínimo de 03, com madeira de lei com seção mínima de 10x15cm, ou estrutura metálica apropriada.

- Fixação da placa no local indicado pela Prefeitura, com chumbamento no terreno com no mínimo 1,00m de profundidade, sendo apoiado com estais ou escoras, de modo que fique completamente firme e segura.

Critério de medição: pela área do painel da placa (m²)

TAPUME COM TELHA METÁLICA

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18), do Ministério do Trabalho e Emprego, todas as construções devem ser protegidas por tapumes com altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno, fixados de forma resistente e isolando todo o canteiro.

Construção de tapume com telha metálica trapezoidal, prego polido com cabeça, fixada em uma estrutura de madeira nativa, que será utilizado no entorno do terreno para sistema de vedação e proteção dos que passam ao seu redor e dos que estão dentro da obra.

Método construtivo:

-Com uma ferramenta tipo boca de lobo, fazem-se aberturas no terreno para colocação dos pontaletes de madeira. É importante prever que o pontalete seja enterrado no chão a cerca de 0,50 m de profundidade.

-Em seguida, uma base de tijolos cerâmicos é assentada e o pontalete é chumbado no centro dela.

-Sobre a base de tijolos e pregado aos pontaletes fica o aço galvanizado, já preparado com os sarrafos.

-No momento da fixação é importante que as chapas já estejam nos tamanhos corretos. O aço fica afixado nos pontaletes laterais e também nos sarrafos abaixo e acima.

Critério de medição: pela área do tapume (m²)

BARRACÃO EM TELHA METÁLICA

Será executado um depósito para guarda de materiais e ferramentas, nas dimensões de 6m x 2m = 12m².

Método construtivo:

- Vide caderno “Instalações para canteiros de obras” do SINAPI.

- Fundação e piso em concreto.

- Paredes de telha metálica trapezoidal.

- Cobertura com telhas metálicas trapezoidais.

- Instalações elétricas provisórias da obra.

Critério de medição: pela área de painéis de paredes e coberta (m²)

LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA COM GABARITO

A CONTRATADA deverá providenciar equipe técnica para locação da edificação da área de ampliação, em todo o perímetro das fundações, com implantação de tábuas fixadas em pontaltes de madeira.

Método construtivo:

- A locação será feita de acordo com o projeto, não sendo admitida nenhuma modificação nas dimensões definidas em projeto.
- Os trabalhos topográficos efetuados pelo empreiteiro serão verificados pela fiscalização, por seus próprios meios ou por profissional credenciado. Os serviços encontrados fora das tolerâncias previstas serão refeitos pelo empreiteiro até que se enquadrem nas condições estabelecidas.
- Deverá ser implantado um gabarito com tábuas de dimensões mínimas 2,5 x 23cm (1 x 9"), fixadas em pontaltes de 7,5 x 7,5cm (3x3") espaçados no máximo a cada 1,50m.

Critério de medição: pelo comprimento de gabarito executado (m)

TRABALHOS EM TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL

A escavação manual prevista consiste nas valas para as fundações das edificações projetadas.

Método construtivo:

- Execução dos gabaritos para locação, delimitando as áreas a escavar.
- Escavar as valas utilizando picareta ("chibanca") e/ou enxada, nas dimensões projetadas.
- Remover o material escavado do interior da vala para sua lateral, visando sua posterior remoção para o local de bota-fora previsto em projeto.
- Manter a superfície do fundo da vala o mais regular possível, para evitar alterações significativas nas fundações.
- As áreas onde estiverem sendo executados serviços de escavação deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres.
- Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.
- Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo, para receber a fundação.

Critério de medição: pelo volume geométrico de escavação executada (m³)

REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL

O reaterro manual previsto consiste no fechamento das valas após a conclusão dos elementos das fundações.

Método construtivo:

- No serviço de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações.
- O reaterro será executado com o máximo de cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações implantadas.
- O reaterro somente será iniciado após a cura dos concretos e argamassas das fundações, quando autorizado pela Fiscalização.
- De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, com auxílio de soquete manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m.
- Deverá haver razoável controle da umidade do material empregado no reaterro e da energia de compactação empregada, visando obter uma compactação satisfatória.

Critério de medição: pelo volume geométrico de reaterro executado (m³)

ESTRUTURAS

LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Está previsto o lançamento de lastro de concreto com 5cm de espessura nas valas onde serão executados elementos de fundações, com o objetivo de regularizar, uniformizar e impermeabilizar a superfície de assentamento das fundações.

Método construtivo:

- O lastro de concreto é empregado para preparo e impermeabilização da superfície de solo que receberá os elementos de fundação.
- A fabricação e utilização do concreto deve seguir as definições estabelecidas na NBR 12655.
- Após a conclusão das escavações, o fundo da vala deverá ser regularizado e umedecido, para recebimento do lastro de concreto.
- O lastro de concreto deverá ser lançado e espalhado em toda a extensão das valas, sendo em seguida adensado e compactado, devendo ao final apresentar uma superfície regular e uniforme, onde serão assentados os elementos de fundação.

Critério de medição: pelo volume de lastro de concreto executado (m³)

ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 1 VEZ

As alvenarias de 1 vez compreendem os painéis dos tanques da estação de tratamento, estruturadas com pisos, lajes, pilares e vigas de concreto armado.

Método construtivo:

- Todas as alvenarias deverão ser executadas com tijolos de fabricação mecânica de 1ª qualidade, ou seja, não poderão apresentar trincaduras ou outros defeitos que possam comprometer sua resistência e durabilidade, e obedecerão às normas NBR 7170 e NBR 7171.

- As alvenarias serão executadas sobre a camada de concreto magro, na altura especificada em projeto.

- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados, os alinhamentos dos painéis, e por meio de fios de prumo, todas as saliências.

- Qualquer desaprumo ou falta de alinhamento entre as diversas fiadas de tijolos, será o bastante para a fiscalização poder determinar sua total ou parcial demolição sem nenhum ônus para a Contratante.

- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo permitida a mistura manual, mas desejável preferencialmente mecânica em betoneira.

- Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, evitando-se a absorção de água das argamassas aplicadas.

- Os tijolos deverão ser assentados em fiadas horizontais, sobre camada de argamassa de 1 a 1,5 cm de espessura com juntas alternadas de modo a se obter boa amarração, evitando-se com rigor coincidências de juntas verticais em camadas consecutivas. Todas as juntas horizontais e verticais serão preenchidas com argamassa.

- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.

Critério de medição: pela área de alvenaria executada (m²).

CONCRETO ARMADO

As lajes de fundo, lajes de forro, pilares e vigas serão em concreto armado com $f_{ck} \geq 40\text{MPa}$.

Método construtivo:

- Todos os materiais constituintes do concreto deverão atender as exigências da Norma Brasileira NBR 6118/2007 e outras normas correlatas.

- Os traços de concreto devem ser determinados através de dosagem experimental, de acordo com as normas da ABNT, em função da resistência característica à compressão (f_{ck}) estabelecida pelo calculista e da trabalhabilidade requerida.

- A dosagem não experimental somente será permitida a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que atenda as seguintes exigências:

a) Consumo de cimento por m³ de concreto não inferior a 350 Kg;

b) A proporção de agregado miúdo no volume total de agregados deve estar 30% e 50%;

c) A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

- A fixação do fator água-cimento deverá atender, além da resistência de dosagem, também ao aspecto da durabilidade das peças em função da agressividade do meio de exposição.

- A medição do volume de concreto aplicado será de acordo com as dimensões do projeto, salvo exceção, mediante acordo prévio com a FISCALIZAÇÃO, para o caso de concretagem de regularização junto a rochas, em que será permitido a medição por betonadas.

- O enchimento das forma deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em concreto não estrutural, e a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- A concretagem somente pode ser feita após a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO, que procederá as devidas verificações das formas, escoramentos e armaduras, devendo os trabalhos de concretagem obedecer a um plano previamente estabelecido com a FISCALIZAÇÃO.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, não será permitida a concretagem durante a noite ou sob fortes chuvas.

- Antes da concretagem, as posições e vedação dos eletrodutos e caixas, das tubulações e peças de água e esgoto, bem como de outros elementos, serão verificados pelos instaladores e pela FISCALIZAÇÃO a fim de evitar defeitos de execução nessas partes a serem envolvidas pelo concreto.

- Antes da concretagem deverá ser estocado no canteiro de serviço, o cimento (devidamente abrigado) e os agregados necessários à mesma, assim como se encontrar na obra o equipamento mínimo exigido pela FISCALIZAÇÃO, bem como esgotadas as cavas de fundação.

- A fim de evitar a ligação de muros ou pilares a construir, com outros já existentes, se for o caso, a superfície de contato deverá ser recoberta com papel isopor, reboco fresco de cal e areia ou pintura de cal.

- Os caminhos e plataformas de serviços para a concretagem não deverão se apoiar nas armaduras, a fim de evitar a deformação e deslocamento das mesmas.

- A fim de permitir a amarração da estrutura com alvenaria de fechamento, deverão ser colocados vergalhões com espaçamento de 50 cm e salientes, no mínimo, 30 cm da face da estrutura.

- A mistura do concreto será feita em betoneiras com capacidade mínima para produzir um “traço” correspondente a 01(um) saco de cimento. Não será permitido a utilização de frações de 01(um) saco de cimento. O tempo de mistura deverá ser aquele suficiente para a obtenção de um concreto homogêneo.

- Quando, em casos especiais, a FISCALIZAÇÃO autorizar o amassamento manual do concreto, este será feito sobre plataforma impermeável. Inicialmente serão misturados a seco, a areia e o cimento, até adquirirem uma coloração uniforme. A mistura areia-cimento será espalhada na plataforma, sendo sobre ela distribuída a brita. A seguir adiciona-se a água necessária, procedendo ao revolvimento dos materiais até obter uma massa de aspecto homogêneo. Não será permitido amassar manualmente, de cada vez, um volume de concreto superior ao correspondente a 100 Kg (cem quilogramas) de cimento.

- Em qualquer caso, o volume de concreto amassado destinar-se-á a emprego imediato e será lançado ainda fresco, antes de iniciar a pega. Não será permitido o emprego de concreto remisturado e nem a sua mistura com concreto fresco. Entre o preparo de mistura e o seu lançamento na forma, o intervalo de tempo máximo admitido é de 30 (trinta) minutos, sendo vedado o emprego de concreto que apresente vestígios de pega ou endurecimento.

- A FISCALIZAÇÃO deverá rejeitar para o uso na obra, o concreto já preparado, que a seu critério não se enquadre nestas Especificações, não sendo permitida adições de água, ou agregado seco e remistura, para corrigir a umidade ou a consistência do concreto.

Não será permitida a remoção do concreto de uma lugar para outro no interior das formas. O lançamento do concreto deverá ser feito em trechos de camadas horizontais, convenientemente distribuídas. Durante essa operação deverá ser observado o modo como se comporta o escoramento, a fim de, se preciso, serem tomadas a tempo as necessárias providências para impedir deformações ou deslocamentos.

- A altura máxima permitida para o lançamento do concreto será de 2,00 m. Para o caso de peças com mais de 2,00 m de altura, deverá se lançar mão do uso de janelas laterais nas formas.

- Para lançamento do concreto a altura superior a 2,00 m, será tolerado, a critério da FISCALIZAÇÃO, o uso de calhas, revestidas internamente com zinco, com inclinação variando entre 15º e 30º e comprimento máximo de 5,00 m.

- Para os lançamentos que devem ser feitos abaixo do nível das águas serão tomadas as precauções necessárias para o esgotamento do local em que se lança o concreto, evitando-se que o concreto fresco seja por elas lavado.

- O enchimento das formas deverá ser acompanhado de adensamento mecânico. Em obras de pequeno porte, a critério exclusivo da FISCALIZAÇÃO, poderá ser permitido o adensamento manual.

- No adensamento mecânico, serão empregados vibradores que evitem engaiolamento do agregado graúdo e falhas ou vazios nas peças (“ninhos de concretagem”).

- O adensamento deverá ser executado de tal maneira que não altere a posição da ferragem e o concreto envolva a armadura, atingindo todos os recantos da forma.

- Os vibradores deverão ser aplicados num ponto, até se formar uma ligeira camada de argamassa na superfície do concreto e a cessação quase completa do desprendimento de bolhas de ar. Quando se utilizam vibradores de imersão, a espessura da camada não deve ser superior a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. No adensamento manual as camadas não devem exceder 20 cm.

- Deverão ser evitadas, ao máximo, interrupções na concretagem em elementos intimamente interligados, a fim de diminuir os pontos fracos das estruturas; quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser bastantes irregulares, e as superfícies serão aplicadas, lavadas e cobertas com uma camada de argamassa do próprio traço de concreto antes de recomeçar a concretagem. Sempre que possível deve-se fazer coincidir as juntas de concretagem com as juntas projetadas, ou procurar localizá-las nos pontos de esforços mínimos.

- A critério da FISCALIZAÇÃO, em peças de maior responsabilidade, cuja concretagem se dará após 24 horas da paralisação da mesma, deverá ser dado tratamento especial a essa junta, com o emprego de barras de transmissão em aço ou adesivo estrutural a base de resina epóxica.

- As bases das colunas, quando se vai continuar a concretagem, a superfície deverá ser limpa com escova de aço, aplicando-se posteriormente uma camada de 10 cm de espessura com a mesma argamassa do traço de concreto utilizado, dando-se depois seqüência à concretagem.

- As juntas de retratação deverão ser executadas onde indicadas nos desenhos e de acordo com indicações específicas para o caso.

- As superfícies de concreto expostas a condições que acarretarem prematuro deverão ser protegidas, de modo a se conservarem úmidas durante pelo menos 7 dias contados do dia da concretagem.

- Na cura do concreto, serão utilizados os processos usuais como aspersão d'água, sacos de aniagem, camadas de areia (constantemente umedecidas), agentes químicos de cura.

- Após o descimbramento, as falhas de concretagem porventura existentes deverão ser aplicadas a ponteiro e recobertas com argamassa de cimento e areia no traço 1:2 em volume, devendo ser tomados cuidados especiais a fim de recobrir todo e qualquer ferro que tenha ficado aparente.

- Quando houver dúvidas sobre a resistência de uma ou mais partes da estrutura poderá a FISCALIZAÇÃO exigir, com ônus para o EMPREITEIRO:

- a) Verificação da resistência do concreto pelo esclerômetro ou instrumento similar;
- b) Extração de corpo de prova e respectivos ensaios a ruptura;
- c) Coleta de amostra e recomposição do traço do concreto;
- d) Provas de Carga com programa determinado pela FISCALIZAÇÃO em cada caso particular, tendo em vista as dúvidas que se queiram dirimir, devendo essas provas ser feitas, no mínimo, 45 (quarenta e cinco) dias após o endurecimento do concreto.

- Todos os custos com a concretagem, cura e descimbramento deverão estar incluídos no preço do concreto.

Critério de medição: pelo volume geométrico das peças estruturais (m³)

REVESTIMENTOS

CHAPISCO

Todas as vedações e faces aparentes de pilares, vigas e lajes, receberão chapisco de aderência, para prepará-las para recebimento dos revestimentos.

Método construtivo:

- Todas as superfícies de concreto, alvenaria de tijolos e pré-moldados, antes de qualquer revestimento, receberão um chapisco constituído de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico de 1:3, lançado a colher, com força suficiente a permitir uma perfeita aderência ao substrato em camada homogênea áspera, e de modo a recobrir toda a superfície a ser revestida.

- O chapisco só deverá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto, eletricidade e telefone.

- As paredes voltadas ao vento, deverão ser chapiscadas, externamente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ARGAMASSA COM ADITIVO

Todas as vedações e faces aparentes de pilares, vigas e lajes receberão impermeabilização interna através de revestimento com 20mm de espessura de argamassa com aditivo impermeabilizante.

Método construtivo:

- A impermeabilização é aplicada sobre o chapisco, já sendo a camada final.
- Tanto o emboço quando a massa única deve obedecer a NBR 7200.
- Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto.
- As argamassas serão de cimento e areia e aditivo impermeabilizante, com 2cm de espessura.
- Os rebocos só serão aplicados depois de completada a pega e o endurecimento das argamassas de alvenaria e do chapisco de aderência, devendo as superfícies serem previamente molhadas.
- Após a aplicação da massa, que poderá ser feita mecanicamente ou a colher, a superfície será regularizada com régua de alumínio e acabada com desempoladeira.
- Deverão ser feitos acabamentos arredondados nos cantos entre paredes, e entre paredes e pisos.
- As superfícies revestidas, dadas como prontas, deverão apresentar paramentos planos, aprumados, lisos, alinhados, nivelados, desempenados e reproduzindo as formas determinadas no projeto; arestas e cantos perfeitamente alinhados e em concordâncias perfeitas e serem isentas de rachaduras, falhas, depressões e quaisquer outros defeitos, ou deformações, não sendo aceitas ondulações, depressões ou saliências superiores a 1 milímetro.

Critério de medição: por área efetiva (m²), deduzindo-se todas as aberturas.



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 Clima e Pluviometria

A região onde localiza-se o projeto possui umidade relativa em torno de 80%. Durante o período chuvoso, que vai de maio a julho os registros de umidade indicam valores mais elevados com média podendo atingir 80%. Os totais anuais de chuva registram valores acima de 1000mm podendo atingir valores maiores na ordem de 1600mm.

O clima segundo a classificação de Wladimir de Koppen e do tipo BSH, clima do semi-árido quente, caracterizado pela escassez de precipitações e com distribuição irregular.

As temperaturas médias anuais na região atravessada pela rodovia atingem valores de 23º C com amplitude térmica variando em torno de 11º C. As maiores médias mensais de temperatura ocorrem nos meses de dezembro e janeiro e as mais baixas nos meses de junho e julho.

A precipitação pluviométrica média anual na região atinge valores médios em torno de 880,3 mm com maiores intensidades nos meses de maio e junho.

6.1.2 Condições de Acesso

As condições de Acesso do trecho são boas, permitindo o trajeto de Recife ao local da obra através da BR-408, PE-090 e PE-088.

6.1.3 Condições de Apoio Logístico

O apoio logístico para a execução dos serviços deverá contar com o município do Orobó para moradia do pessoal e aquisição de gêneros de primeira necessidade, que apresenta uma boa infraestrutura.

6.2 Prazo

O prazo para execução da obra é de **03 (três) meses**.



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7. ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI, COMPOSIÇÕES

7. ORÇAMENTO

O orçamento básico do projeto de **CONSTRUÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**, localizado na Estrada de Caraúbas, Vila do Matadouro, Orobó / PE contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, totalizando a importância de **R\$148.698,85** (cento e quarenta e oito mil, seiscentos e noventa e oito reais e oitenta e cinco centavos).

No valor global apresentado estão incluídos todos os custos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos; não cabendo nenhum ônus adicional para a conclusão das obras.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados na localidade, sendo pesquisados nas tabelas de preços SINAPI-PE de Abril/2023, SEM desoneração, por esta ter se mostrado a opção mais econômica para a Administração. O BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) adotado foi de 20,00% (vinte por cento).

Todos os custos foram obtidos de tabelas de preços não desoneradas, com taxa de encargos sociais horistas de composição de encargos sociais padrão SINAPI-CAIXA para o Estado de Pernambuco, sem desoneração).



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ

LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.73286, -35.603166)

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE ABRIL/2023 E COMPOSIÇÕES - SEM DESONERAÇÃO

DATA: JULHO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/ BDI	V. TOTAL C/ BDI
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					22.031,10
1.1	COMPOSIÇÃO	001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ADESIVADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	2,00	370,95	446,99	893,98
1.2	SINAPI	98459	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M2	100,00	129,33	155,84	15.584,00
1.3	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2	150,00	0,40	0,48	72,00
1.4	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	76,00	59,85	72,12	5.481,12
2.0			TRABALHOS EM TERRA					10.665,69
2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	55,33	80,78	97,34	5.385,82
2.2	SINAPI	90106	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	128,93	7,56	9,11	1.174,55
2.3	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	69,57	48,97	59,01	4.105,32
3.0			ESTRUTURAS					83.055,14
3.1	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER. AF_08/2017	M3	3,37	614,23	740,15	2.494,30
3.2	COMPOSIÇÃO	002	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, JUNTAS DE 1 CM	M2	173,43	80,86	97,44	16.899,01
3.3	SINAPI	89480	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2	7,31	135,66	163,47	1.194,96
3.4	SINAPI	104488	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	M3	19,68	2.634,13	3.174,13	62.466,87
4.0			REVESTIMENTOS					12.651,40
4.1	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	346,86	4,26	5,13	1.779,39
4.2	SINAPI	98561	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2	199,89	45,14	54,39	10.872,01
5.0			LEITO FILTRANTE					2.418,80
5.1	COMPOSIÇÃO	003	INSTALAÇÃO DE CAMADA FILTRANTE (BRITA 4) PARA FILTRO ANAERÓBIO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA BRITA	M3	15,54	129,17	155,65	2.418,80
6.0			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					14.635,32
6.1	SINAPI	89849	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	198,00	59,36	71,53	14.162,94
6.2	SINAPI	89848	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	6,00	28,07	33,82	202,92
6.3	SINAPI	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	6,00	20,64	24,87	149,22
6.4	SINAPI-I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	24,00	4,16	5,01	120,24
7.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					3.241,40
7.1	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	1,00	565,48	681,40	681,40
7.2	SINAPI	101202	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	50,00	42,49	51,20	2.560,00
TOTAL GERAL								148.698,85



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R\$)	MÊS/ DESEMBOLSO		
			1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	22.031,10	22.031,10		
		14,82%	100,00%		
2.0	TRABALHOS EM TERRA	10.665,69	10.665,69		
		7,17%	100,00%		
3.0	ESTRUTURAS	83.055,14	16.611,02	49.833,10	16.611,02
		55,85%	20,00%	60,00%	20,00%
4.0	REVESTIMENTOS	12.651,40			12.651,40
		8,51%			100,00%
5.0	LEITO FILTRANTE	2.418,80			2.418,80
		1,63%			100,00%
6.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	14.635,32			14.635,32
		9,84%			100,00%
7.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	3.241,40			3.241,40
		2,18%			100,00%
TOTAL (R\$):		148.698,85			
		100,00%			
TOTAIS PARCIAIS			49.307,81	49.833,10	49.557,94
			33,16%	33,51%	33,33%
TOTAIS ACUMULADOS			49.307,81	99.140,91	148.698,85
			33,16%	66,67%	100,00%
TOTAL GERAL:			R\$ 148.698,85		



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ADESIVADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2					
	Placa de Obra no Padrão da Prefeitura Municipal			2,00		1,00	2,00
	Total item 1.1						2,00
1.2	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	M2					
	Isolamento da área posterior (local da obra)			20,00		2,00	40,00
	Barracão		2,00	6,00		3,00	36,00
			2,00	2,00		3,00	12,00
	Telhado do barracão			6,00	2,00		12,00
	Total item 1.2						100,00
1.3	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2					
	Local da ETE			20,00	6,00		120,00
	Local das esterqueiras			10,00	3,00		30,00
	Total item 1.3						150,00
1.4	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M					
	Locação da ETE		2,00	20,00			40,00
			2,00	5,00			10,00
	Locação das esterqueiras		2,00	10,00			20,00
			2,00	3,00			6,00
	Total item 1.4						76,00
2.0	TRABALHOS EM TERRA						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3					
	Vala da caixa de gordura			1,70	1,50	1,30	3,32
	Vala da caixa de passagem			1,40	1,40	0,80	1,57
	Fundação das esterqueiras		12,00	2,90	0,60	0,50	10,44
	Valas para tubulações de interligação da nova ETE			100,00	0,40	0,50	20,00
	Encaminhamento do UASB até o Riacho mais próximo			100,00	0,40	0,50	20,00
	Total item 2.1						55,33



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBO
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAUBAS - OROBO / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
2.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3					
	ETE			incl folgas de 40cm			
	Valas das fossas		2,00	5,20	2,70	2,00	56,16
	Vala do filtro			3,14	4,80	2,70	40,72
	Vala do reator			3,10	2,20	4,70	32,05
	Total item 2.2						128,93
2.3	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	Escav. (m³)				
	Reaterros						
	Fundação das esterqueiras		12,00	2,90	0,40	0,45	6,26
	Valas para tubulações menos tubos enterrados			36,47			36,47
	Vala da caixa de gordura			3,32			3,32
	menos prisma da caixa de gordura		-1,00	1,30	1,10	1,30	-1,86
	Vala da caixa de passagem			1,57			1,57
	menos prisma da caixa de passagem		-1,00	1,00	1,00	0,80	-0,80
	Valas das fossas			56,16			56,16
	Menos prismas das fossas		-2,00	4,80	2,30	2,00	-44,16
	Vala do filtro			40,72			40,72
	Menos prisma do filtro		-1,00	3,14	4,40	2,70	-37,32
	Vala do reator			32,05			32,05
	Menos prisma do reator		-1,00	2,70	1,80	4,70	-22,84
	Total item 2.3						69,57
3.0	ESTRUTURAS						
3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	M3					
	CG - Caixa de Gordura			1,70	1,50	0,05	0,13
	CP - Caixa de Passagem			1,00	1,00	0,05	0,05
	TQSP - Tanque Separador de Sólidos		2,00	5,20	2,70	0,05	1,40
	FA - Filtro Anaeróbio			3,14	4,80	0,05	0,75
	RU - Reator UASB			3,10	2,20	0,05	0,34
	Esterqueiras		12,00	2,90	0,40	0,05	0,70
	Total item 3.1						3,37



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
3.2	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, JUNTAS DE 1 CM	M2					
						H. Méd. (Base + Elev.)	
	CG - Caixa de Gordura		Qtd.	Lados	Comp.	Altura	
			1,00	2,00	1,00	1,30	2,60
			1,00	2,00	1,20	1,30	3,12
	CP - Caixa de Passagem		Qtd.	Lados	Comp.	Altura	
			1,00	2,00	1,00	0,60	1,20
			1,00	2,00	1,40	0,60	1,68
	TQSP - Tanque Separador de Sólidos		Qtd.	Lados	Comp.	Altura	
			2,00	2,00	4,80	1,80	34,56
			2,00	2,00	2,00	1,80	14,40
	FA - Filtro Anaeróbio		Qtd.	Perím.		Altura	
			1,00	14,01		2,50	35,03
	RU - Reator UASB		Qtd.	Lados	Comp.	Altura	
			1,00	2,00	1,50	4,60	13,80
			1,00	2,00	2,80	4,60	25,76
	Esterqueiras		Qtd.	Lados	Comp.	Altura	
			3,00	4,00	2,15	1,60	41,28
	Total item 3.2						173,43
3.3	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022	M2					
	FA - Filtro Anaeróbio						
	Apoios das Placas do Fundo Falso		3,00	4,06		0,60	7,31
	Total item 3.3						7,31
3.4	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	M3					
	CG - Caixa de Gordura						
	Laje de Fundo			1,40	1,40	0,05	0,10
	Laje de Topo - Placas			1,40	1,40	0,07	0,14
	CP - Caixa de Passagem						
	Laje de Fundo			1,00	1,00	0,05	0,05
	Laje de Topo - Placas			1,00	1,00	0,07	0,07
	TQSP - Tanque Separador de Sólidos						
	Tanque 1						
	Pilares		6,00	0,20	0,20	1,50	0,36
	Vigas de Fundo		2,00	4,50	0,20	0,20	0,36
			2,00	2,40	0,20	0,20	0,19
	Vigas de Topo		2,00	4,50	0,20	0,20	0,36
			2,00	2,40	0,20	0,20	0,19



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ

LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)

DATA: JULHO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Laje de Fundo			4,90	2,40	0,10	1,18
	Laje de topo			4,90	2,40	0,12	1,41
	Placas de Concreto (chicanas)	1,00		2,00	0,05	1,40	0,14
		2,00		2,00	0,05	1,20	0,24
	Tanque 2						
	Pilares	6,00		0,20	0,20	1,50	0,36
	Vigas de Fundo	2,00		4,50	0,20	0,20	0,36
		2,00		2,40	0,20	0,20	0,19
	Vigas de Topo	2,00		4,50	0,20	0,20	0,36
		2,00		2,40	0,20	0,20	0,19
	Laje de Fundo			4,90	2,40	0,10	1,18
	Laje de topo			4,90	2,40	0,12	1,41
	Placas de Concreto (chicanas)	1,00		2,00	0,05	1,40	0,14
		2,00		2,00	0,05	1,20	0,24
	FA - Filtro Anaeróbio						
	Pilares	6,00		0,20	0,20	2,50	0,60
	Vigas de Fundo			14,01	0,20	0,20	0,56
	Vigas de Topo			14,01	0,20	0,20	0,56
	Laje de Fundo			15,62		0,10	1,56
	Laje de topo			15,62		0,12	1,87
	Placas de Concreto - Fundo Falso			15,62		0,10	1,56
	Apoio do Fundo Falso - Blocos de concreto estrutural	0,00					0,00
	Canaleta Vertedora	2,00		4,06	0,05	0,20	0,08
		1,00		4,06	0,30	0,05	0,06
	RU - Reator UASB						
	Pilares	4,00		0,20	0,20	4,60	0,74
	Vigas de Fundo	2,00		2,80	0,20	0,20	0,22
		2,00		1,90	0,20	0,20	0,15
	Vigas Intermediárias	2,00		2,80	0,20	0,20	0,22
		2,00		1,90	0,20	0,20	0,15
	Vigas de Topo	2,00		2,80	0,20	0,20	0,22
		2,00		1,90	0,20	0,20	0,15
	Laje de Fundo			2,80	1,90	0,15	0,80
	Laje de topo			1,50	0,50	0,10	0,08
		2,00		1,90	0,10	0,50	0,19
	Vertedor	2,00		2,40	0,05	0,30	0,07
		2,00		2,40	0,30	0,10	0,14
	Defletor de Gases	2,00		1,90	0,50	0,25	0,48
	Total item 3.4						19,68
4.0	REVESTIMENTOS						
4.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2					
				Área			



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	2x área de alvenarias		2,00	173,43			346,86
	Total item 4.1						346,86
4.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE PAREDES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, E = 2CM. AF_06/2018	M2					
	Interior dos dispositivos						
	CG - Caixa de Gordura						
	paredes internas		2,00		1,00	1,20	2,40
	funido		2,00		0,80	1,20	1,92
				1,00	0,80		0,80
	CP - Caixa de Passagem						
	paredes internas		2,00		1,00	0,60	1,20
	funido		2,00		1,00	0,60	1,20
				1,00	1,00		1,00
	TQSP - Tanque Separador de Sólidos						
	paredes internas		4,00		4,50	1,80	32,40
	funido		4,00		2,00	1,80	14,40
			2,00	4,50	2,00		18,00
	FA - Filtro Anaeróbio						
	paredes internas			12,75		2,50	31,89
	funido			12,95			12,95
	RU - Reator UASB						
	paredes internas		2,00		1,50	4,60	13,80
	funido		2,00		2,40	4,60	22,08
				1,50	2,40		3,60
	Esterqueiras						
	paredes internas		12,00		2,15	1,10	28,38
	funido		3,00	2,15	2,15		13,87
	Total item 4.2						199,89
5.0	LEITO FILTRANTE						
5.1	INSTALAÇÃO DE CAMADA FILTRANTE (BRITA 4) PARA FILTRO ANAERÓBIO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA BRITA	M3					
	FA - Filtro Anaeróbio			12,95		1,20	15,54
	Total item 5.1						15,54
6.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS						
6.1	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M					
	Ligações da nova ETE			96,00			96,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO
PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Encaminhamento do UASB até o Riacho mais próximo			102,00			102,00
	Total item 6.1						198,00
6.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M					
	Ligações da nova ETE			6,00			6,00
	Total item 6.2						6,00
6.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M					
	Ligações da nova ETE			6,00			6,00
	Total item 6.3						6,00
6.4	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M					
	placas do fundo falso do filtro		240,00			0,10	24,00
	Total item 6.4						24,00
7.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
7.1	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3					
	Proteção da extremidade do tubo do efluente final (boca)			2,00	0,50	1,00	1,00
	Total item 7.1						1,00
7.2	CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA ROLIÇA, DIÂMETRO 11 CM, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, ALTURA LIVRE DE 1,7 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 5 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M					
	Isolmento da área da ETE			50,00			50,00
	Total item 7.2						50,00



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.4 COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO COMPLEMENTARES



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ

LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE ABRIL/2023 E COMPOSIÇÕES - SEM DESONERAÇÃO

DATA: JULHO/2023

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ADESIVADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO							
COMPOSIÇÃO 001		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SINAPI-PE 74209/1 (JANEIRO/2020)			
		Discriminação do código de referência:		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO			
		Unidade:		M ²	Custo	R\$ 370,95	
		Quantidade:		1,00	Unitário:		
SEM DESONERAÇÃO							
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	
SINAPI INSUMO	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,00000	8,70	8,70	
SINAPI INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00000	10,05	40,20	
SINAPI INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,00000	250,00	250,00	
SINAPI INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11000	20,34	2,23	
SINAPI COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	25,00	25,00	
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00000	20,42	40,84	
SINAPI COMPOSIÇÃO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,01000	398,59	3,98	
					Total	370,95	

ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, JUNTAS DE 1 CM							
COMPOSIÇÃO 002		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SINAPI-PE 73935/2 (AGOSTO/2016)			
		Discriminação do código de referência:		ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL JUNTA 1 CM			
		Unidade:		M2	Custo	R\$ 80,86	
		Quantidade:		1,00	Unitário:		
SEM DESONERAÇÃO							
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total	
SINAPI COMPOSIÇÃO	88630	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2014	M3	0,0138	505,47	6,97	
SINAPI COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1400	25,38	28,93	
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8800	20,42	17,96	
SINAPI INSUMO	7271	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	54,0000	0,50	27,00	
					Total	80,86	



COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ

LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE ABRIL/2023 E COMPOSIÇÕES - SEM DESONERAÇÃO

DATA: JULHO/2023

INSTALAÇÃO DE CAMADA FILTRANTE (BRITA 4) PARA FILTRO ANAERÓBIO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA BRITA						
COMPOSIÇÃO 003	Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SINAPI-PE 104189 (ABRIL/2023)			
	Discriminação do código de referência:					
	Unidade:		M ³	Custo	R\$ 129,17	
	Quantidade:		1,00	Unitário:	SEM DESONERAÇÃO	
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI INSUMO	4723	PEDRA BRITADA N. 4 (50 A 76 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,10000	83,34	91,67
SINAPI COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,72330	25,38	18,35
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,93800	20,42	19,15
					Total	129,17



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.5 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI



COMPOSIÇÃO DE BDI PARA SERVIÇOS GERAIS DE EDIFICAÇÕES

BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ

LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)

DATA: JULHO/2023

DESCRIÇÃO	SIGLA	VALOR (*)
Taxa de rateio da Administração Central	AC	4,00%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,23%
Taxa de Risco	R	0,97%
Taxa de Seguro e Taxa de Garantia	S + G	0,80%
COFINS	COFINS	3,00%
ISS (**)	ISS	2,00%
PIS	PIS	0,65%
CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE RECEITA BRUTA (***)	CPRB	0,00%
Taxa de Tributos (Soma dos itens COFINS, ISS, PIS e CPRB)	I	5,65%
Taxa de Lucro	L	6,18%
BDI Resultante		20,50%

Fórmula do BDI conforme Acórdão TCU 2622/2013-P:

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} \right) - 1 \right]$$

Obs.:

(*) Todas as taxas adotadas estão na faixa admissível do Acórdão 2622/2013-P do TCU.

(**) A alíquota de ISS no Município de Orobó/PE é de 5% sobre os custos de mão de obra.

Considerou-se para todos os serviços uma proporção de 40% de mão de obra, de modo que a taxa de ISS a incidir sobre os custos unitários dos itens será de 5% x 40% = 2,00%.

(***) Conforme determina a Lei nº 13.161, de 31 de agosto de 2015, que altera a Lei nº 12.546, de 14 de dezembro 2011, para obras de infraestrutura e do setor de construção, foi regulamentada a substituição da contribuição previdenciária patronal de 20% sobre a folha de pagamentos por uma contribuição de 4,50% sobre a receita bruta, sendo facultativa a opção pela contribuição substitutiva. Nesta composição de BDI NÃO foi considerada a opção pela contribuição substitutiva, sendo portanto necessário utilizar tabelas de custos NÃO DESONERADAS para elaboração do orçamento básico.



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.6 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS



COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

ESTADO DE PERNAMBUCO

(FONTE: SINAPI-PE ABR/2023)

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ

LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)

DATA: JULHO/2023

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
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	36,80	36,80
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,06	0,00
B2	Feriados	4,33	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86	0,66
B4	13º Salário	10,93	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	2,20	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	8,89	6,78
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	TOTAL	46,20	16,49
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,42	3,80
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	4,75	3,62
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,40	2,59
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
C	TOTAL	14,08	10,41
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,00	6,07
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47	0,34
D	TOTAL	17,47	6,41
TOTAL GERAL (A+B+C+D)		114,55	70,11



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



7.7 DECLARAÇÃO DA OPÇÃO MAIS ECONÔMICA E COMPARATIVO COM VERSUS SEM DESONERAÇÃO E QUADRO COMPARATIVO

Orobó, 19 de junho de 2023.

**OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**

LOCAL: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE

DECLARAÇÃO REF. DESONERAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que a opção de orçamento básico mais econômica para a Administração Pública com relação ao projeto da obra em questão é **SEM DESONERAÇÃO**, conforme demonstrado na Planilha Comparativa em anexo.

José Carlos de Araújo Souza
Engenheiro Orçamentista

Severino Luiz Pereira de Abreu
Prefeito



RESUMO COMPARATIVO
ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *VERSUS* ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ
LOCALIZAÇÃO: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE - (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JULHO/2023

	VALOR TOTAL DO PROJETO	BDI REFERENCIAL ADOTADO (dentro da faixa referencial do Acórdão 2622/2013, com tributos locais)	ENCARGOS SOCIAIS ADOTADOS (padrão SINAPI Pernambuco)
ORÇAMENTO <u>COM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 150.300,64	26,53% (com CPRB)	84,94% (hora), 46,58% (mês)
ORÇAMENTO <u>SEM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 148.698,85	20,50% (sem CPRB)	114,55% (hora), 70,11% (mês)

CONCLUSÃO:

A OPÇÃO MAIS ECONÔMICA PARA A ADMINISTRAÇÃO É A DO ORÇAMENTO:

SEM DESONERAÇÃO



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



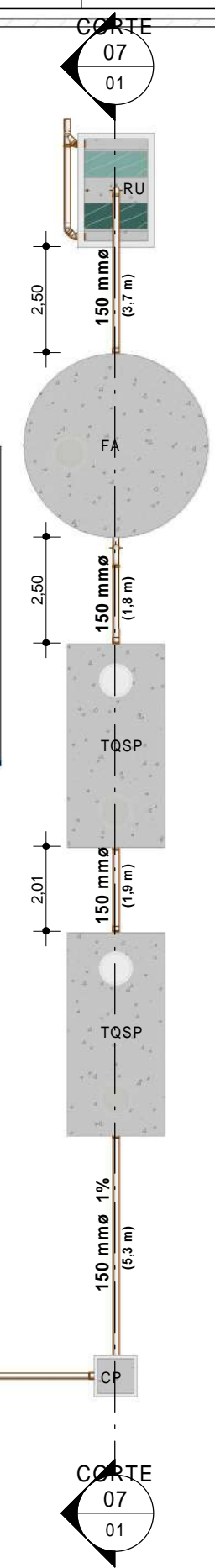
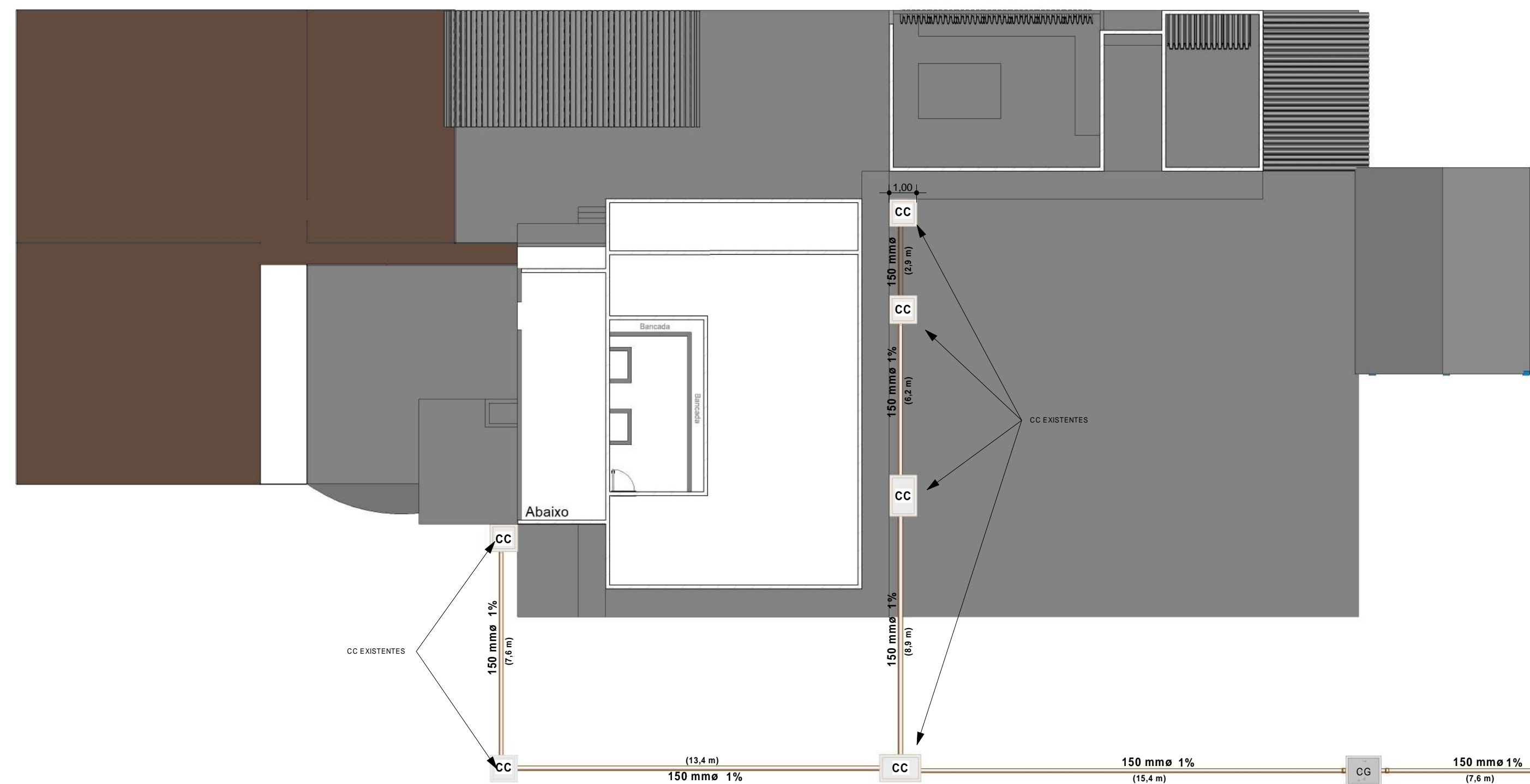
8.0 ANEXOS



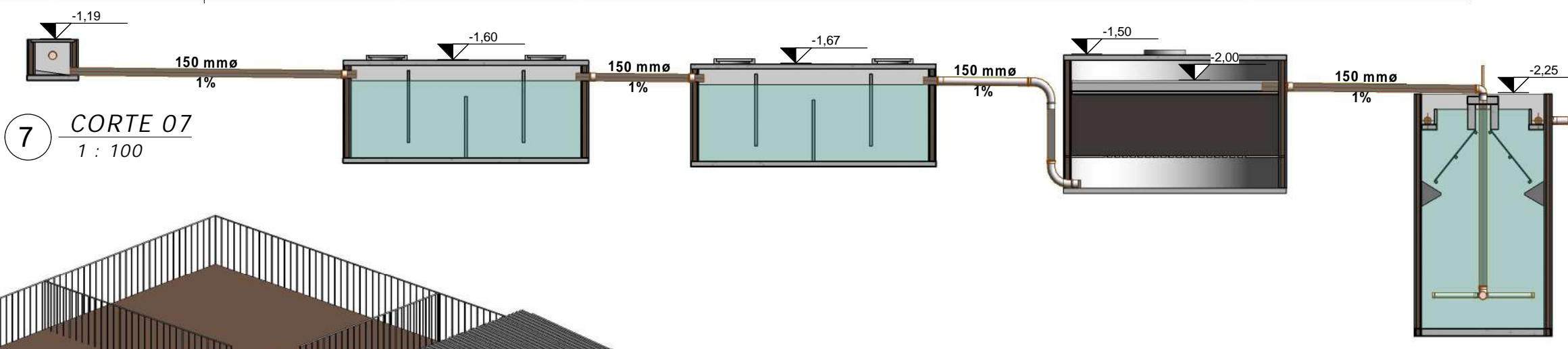
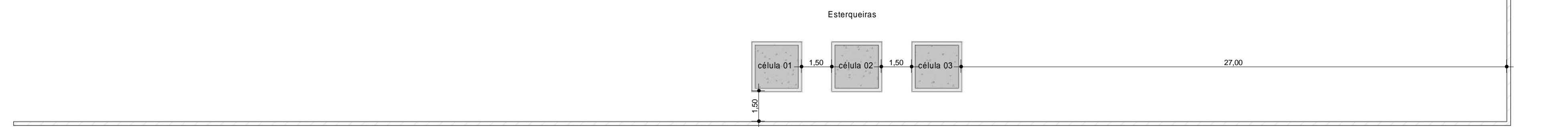
PROJETO DE ENGENHARIA
*CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE*



8.1 PLANTAS DO PROJETO

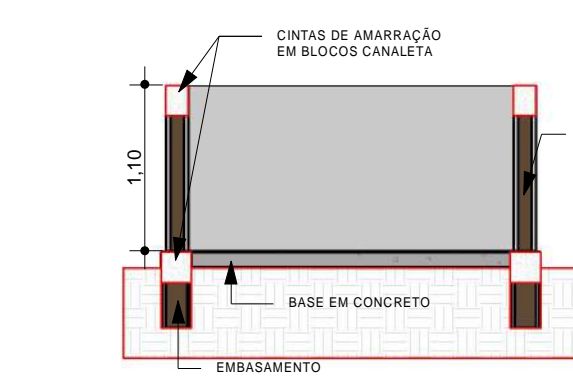
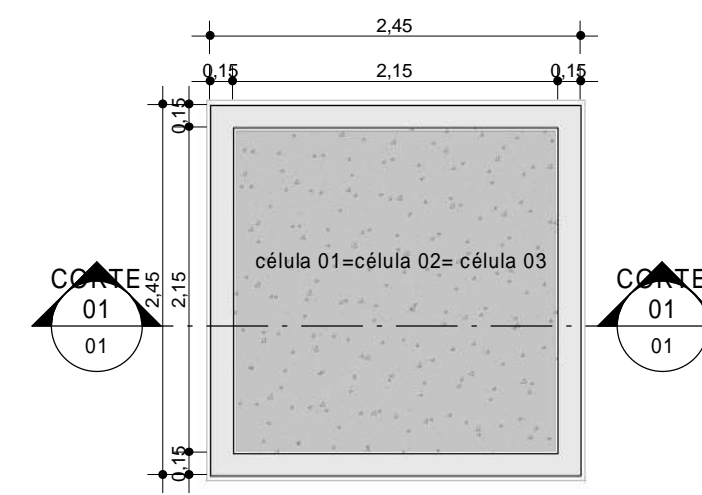


3 PLANTA DE SITUAÇÃO
1 : 2750



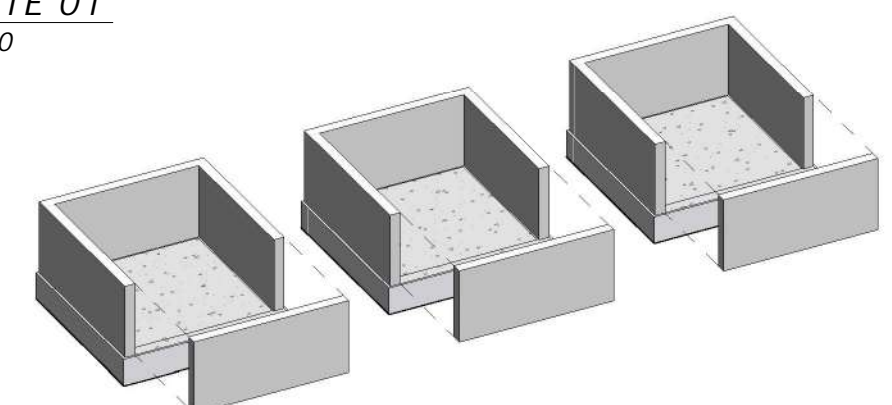
1 PLANTA BAIXA TÉRREO
1 : 150

7 CORTE 07
1 : 100

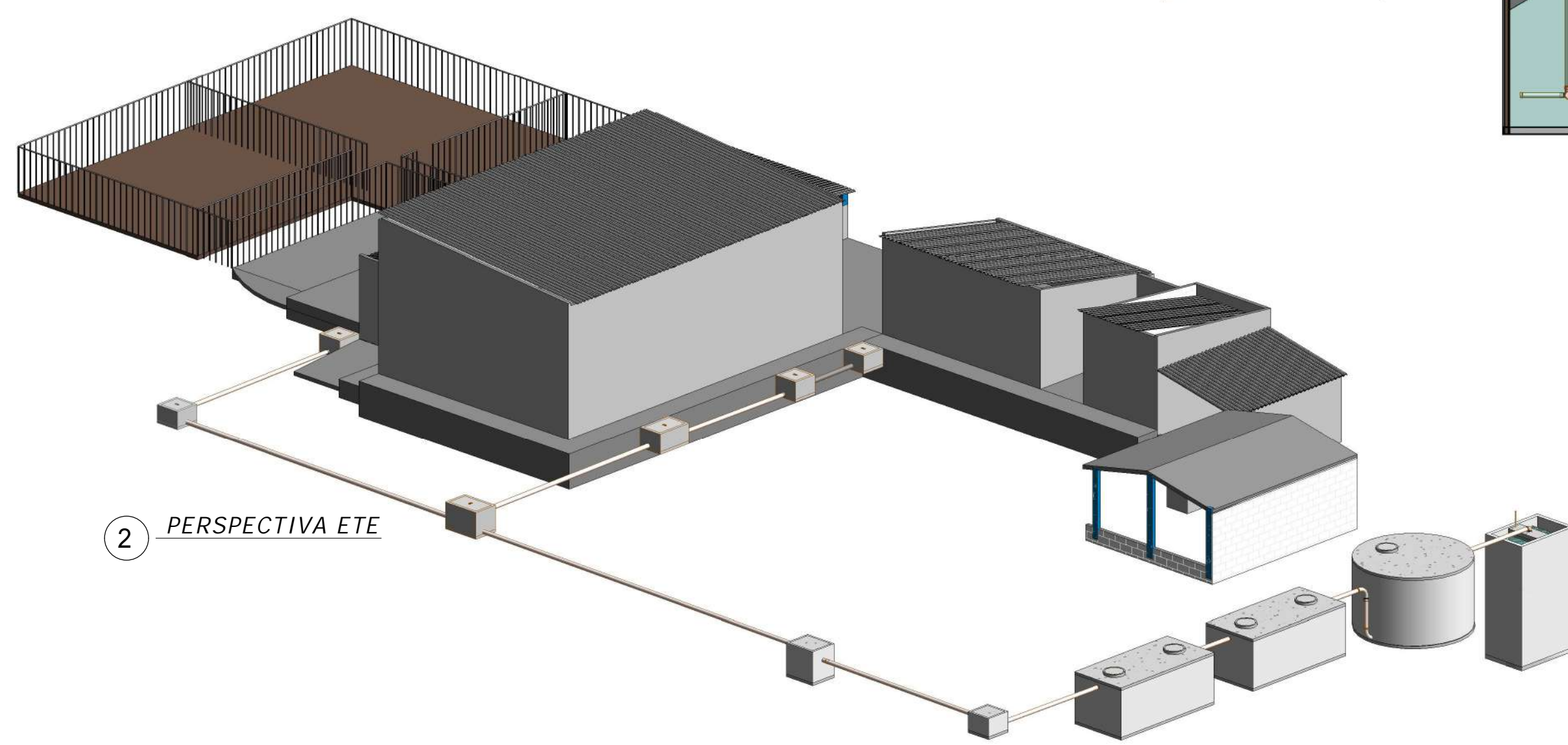


4 PLANTA BAIXA ESTERQUEIRAS
1 : 50

5 CORTE 01
1 : 50



6 ESTERQUEIRAS



2 PERSPECTIVA ETE

SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E
ESTERQUEIRA

FOLHA:
01 / 02

ABATEDOURO MUNICIPAL

Avenida Governador Estácio Coimbra, 19, Centro, Orobó -PE

DATA: MARÇO/2023



PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ

CNPJ: 10.294.254/0001-13



PROJETO

Dayvison José Nunes do Nascimento
ENGENHEIRO

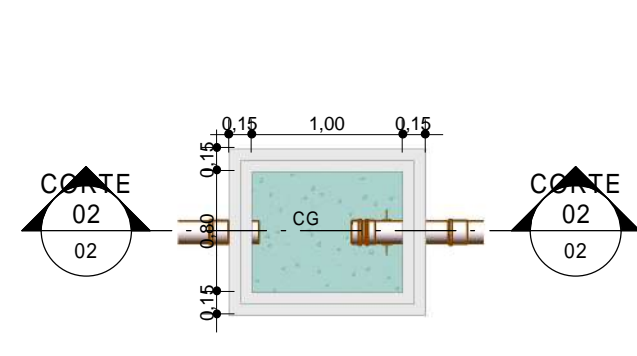
Dayvison José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
Engenheiro Civil
CREA 161518453-8

CREA PB N° 161518453-8

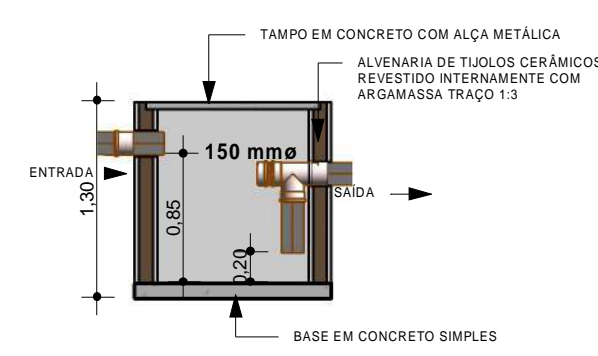
ÁREAS

TOTAL CONSTRUÍDA 79,95 M²

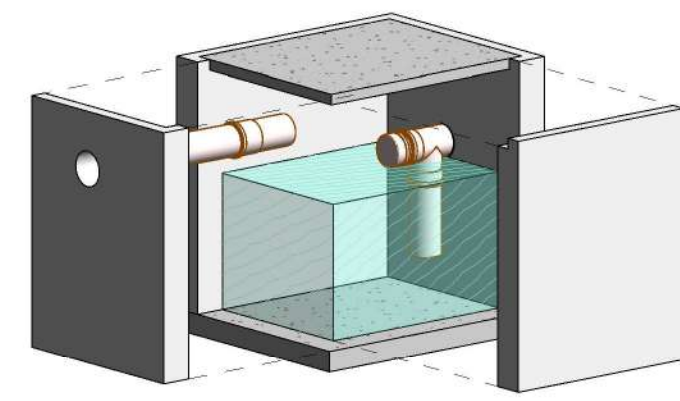
AUTENTICAÇÕES



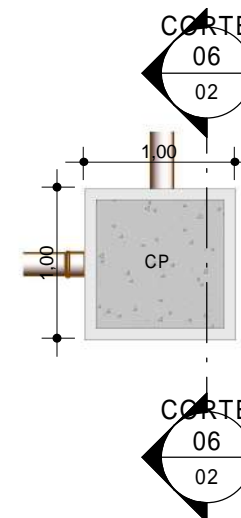
1 PLANTA BAIXA CAIXA DE GORDURA
1 : 50



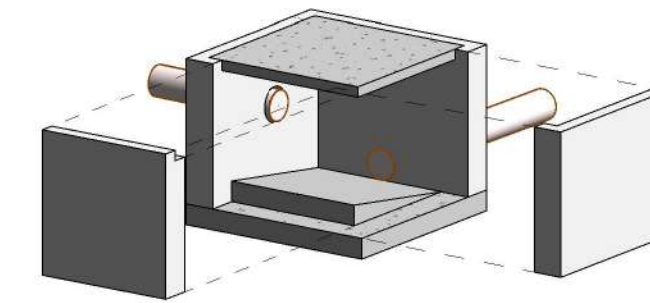
2 CORTE 02
1 : 50



3 CAIXA DE GORDURA



17 CORTE 06
1 : 50



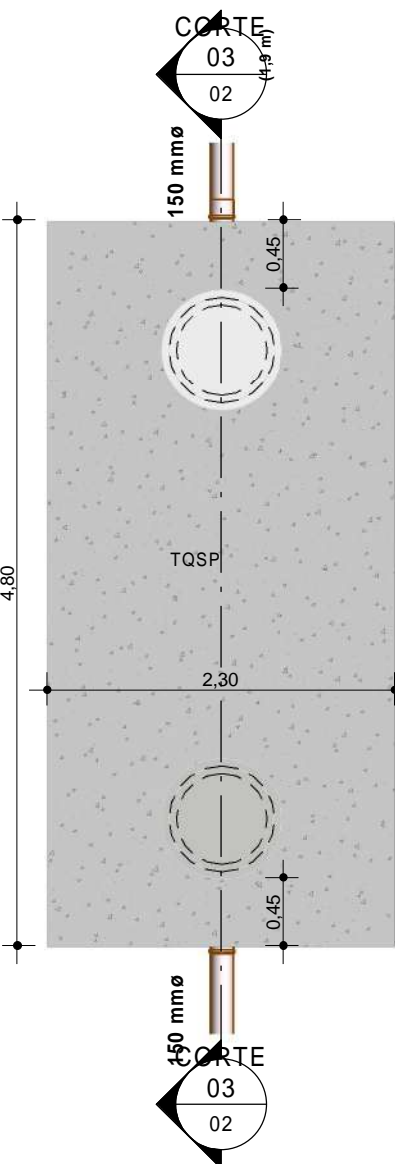
18 CAIXA DE PASSAGEM

LEGENDA:

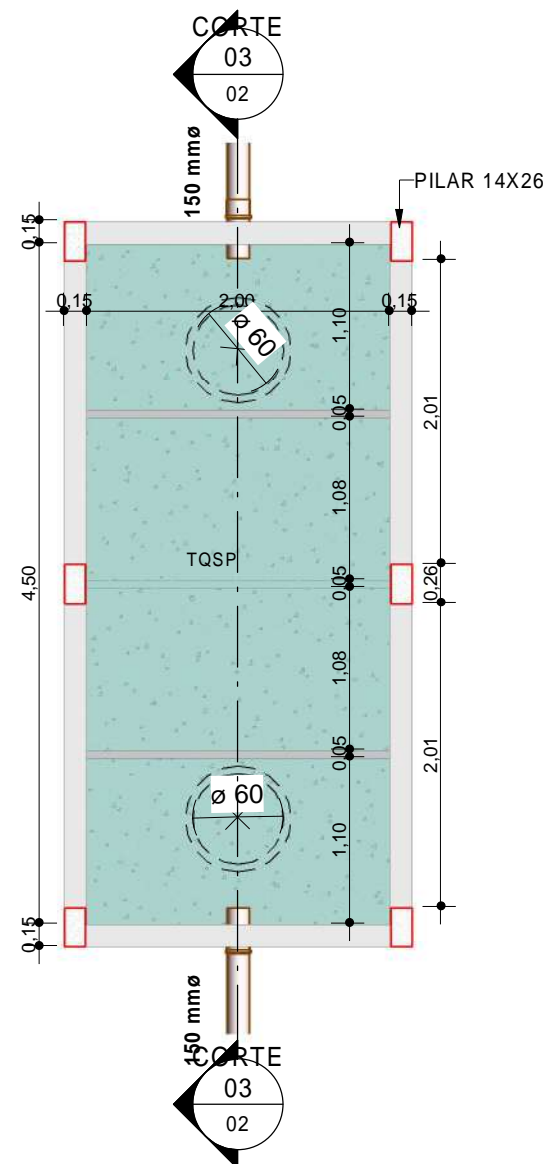
-TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO

ABREVIÇÕES:

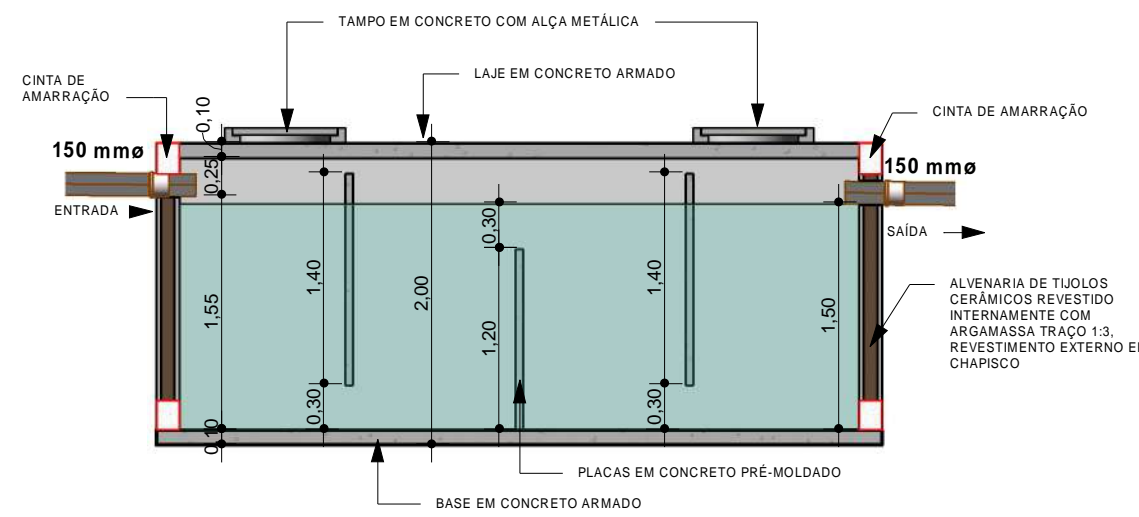
CC - CAIXA COLETORA
CG - CAIXA DE GORDURA
CP - CAIXA DE PASSAGEM
TOSP - TANQUE SEPARADOR DE SÓLIDOS
FA - FILTRO ANAERÓBIO
RU - REATOR UASB



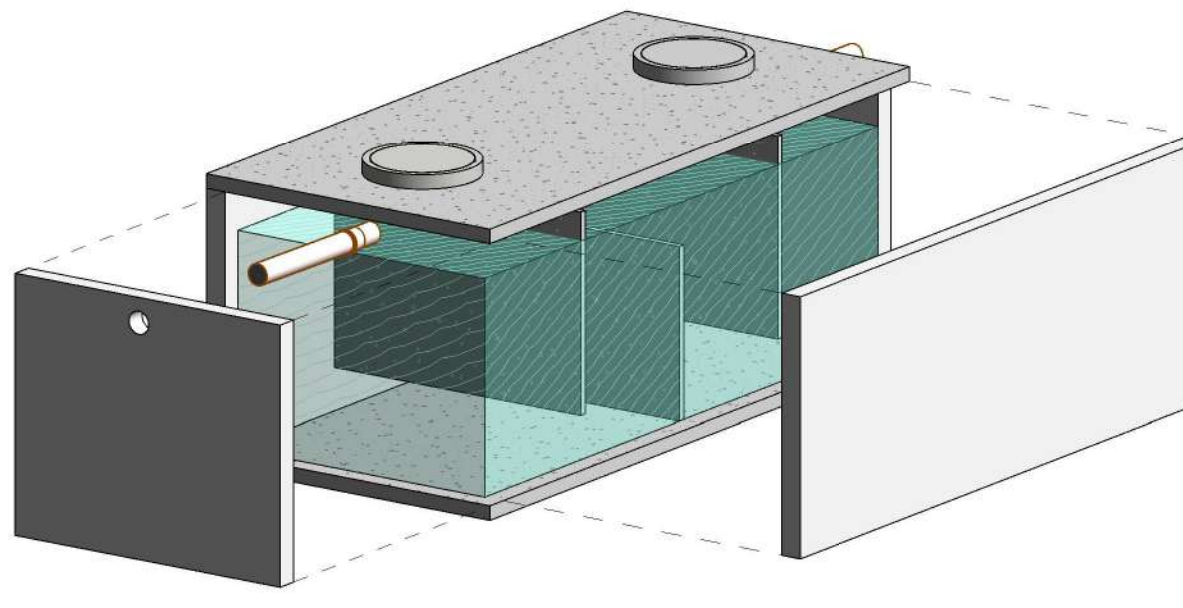
4 VISTA SUPERIOR TANQUE SEPARADOR
1 : 50



5 PLANTA BAIXA TANQUE SEPARADOR
1 : 50

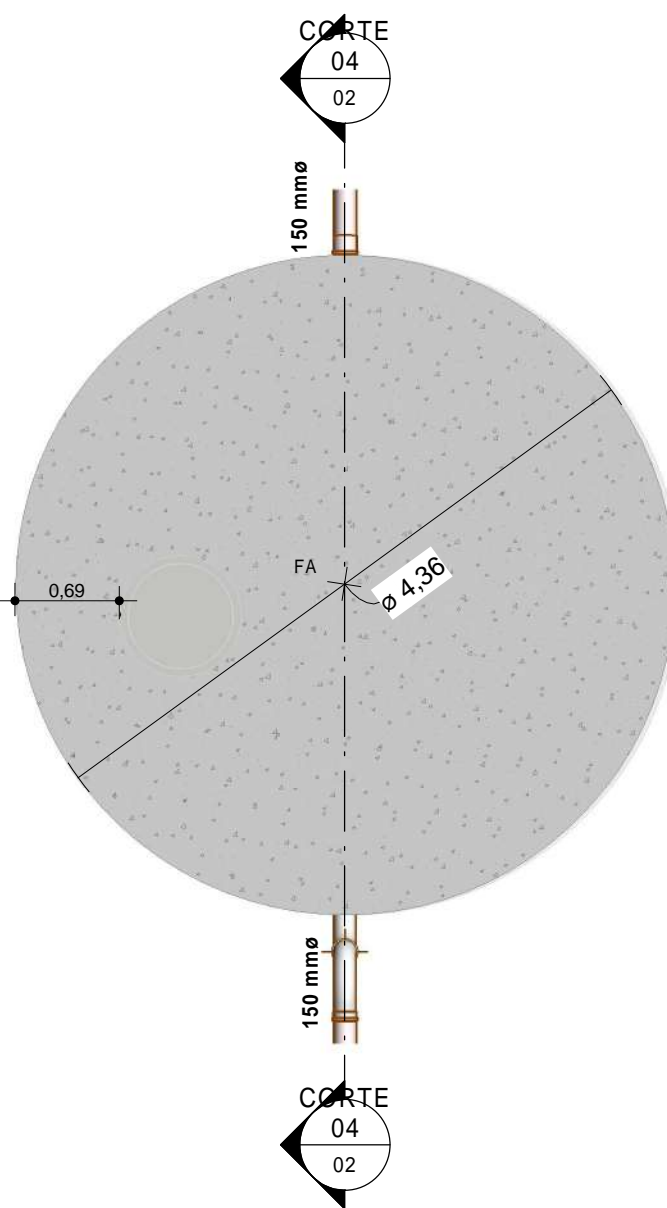


6 CORTE 03
1 : 50

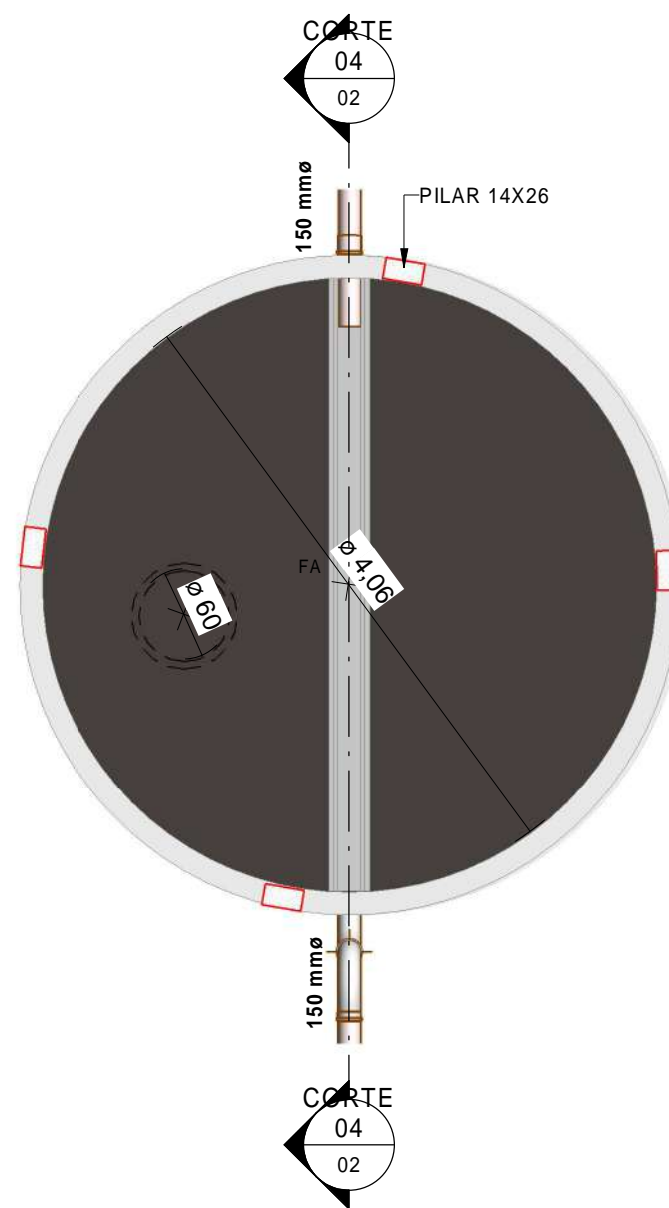


7 TANQUE SEPARADOR

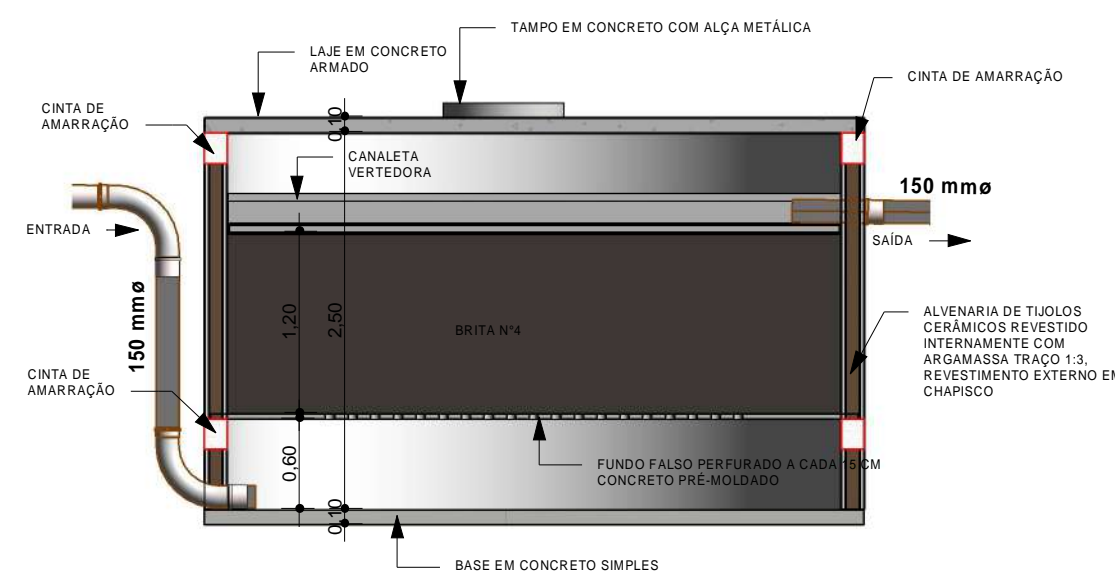
16 PLANTA BAIXA CAIXA DE PASSAGEM
1 : 50



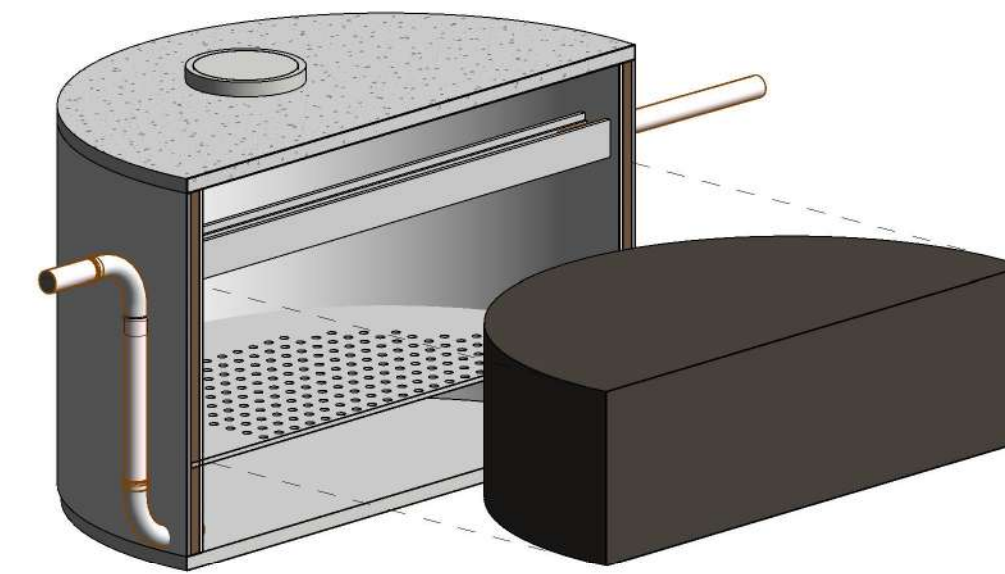
8 VISTA SUPERIOR FILTRO ANAERÓBIO
1 : 50



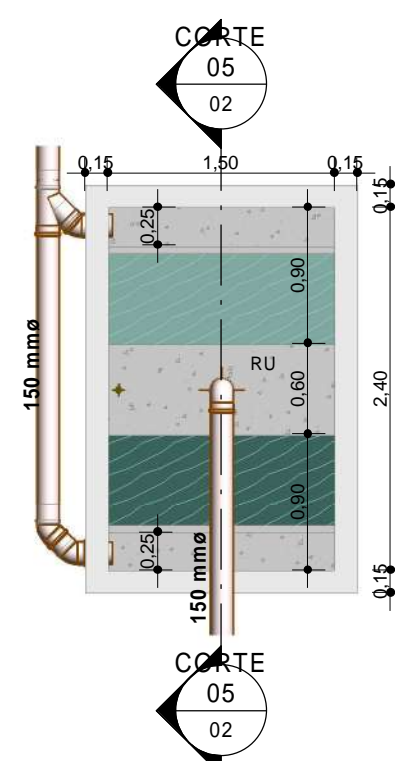
9 PLANTA BAIXA FILTRO ANAERÓBIO
1 : 50



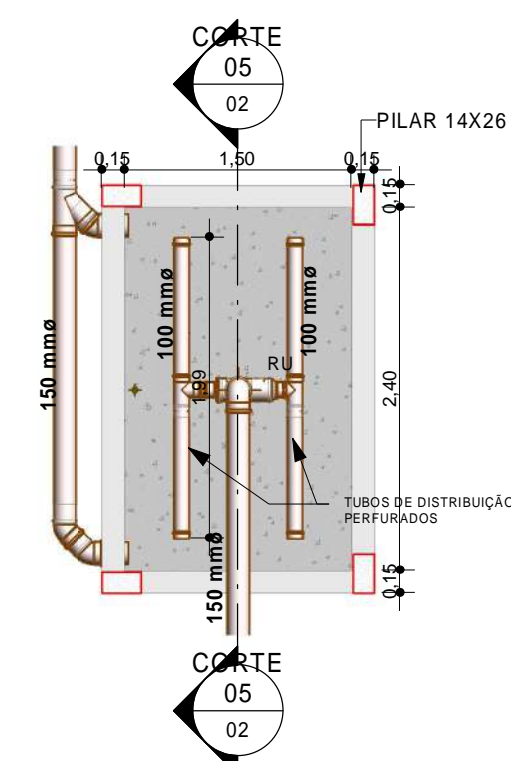
10 CORTE 04
1 : 50



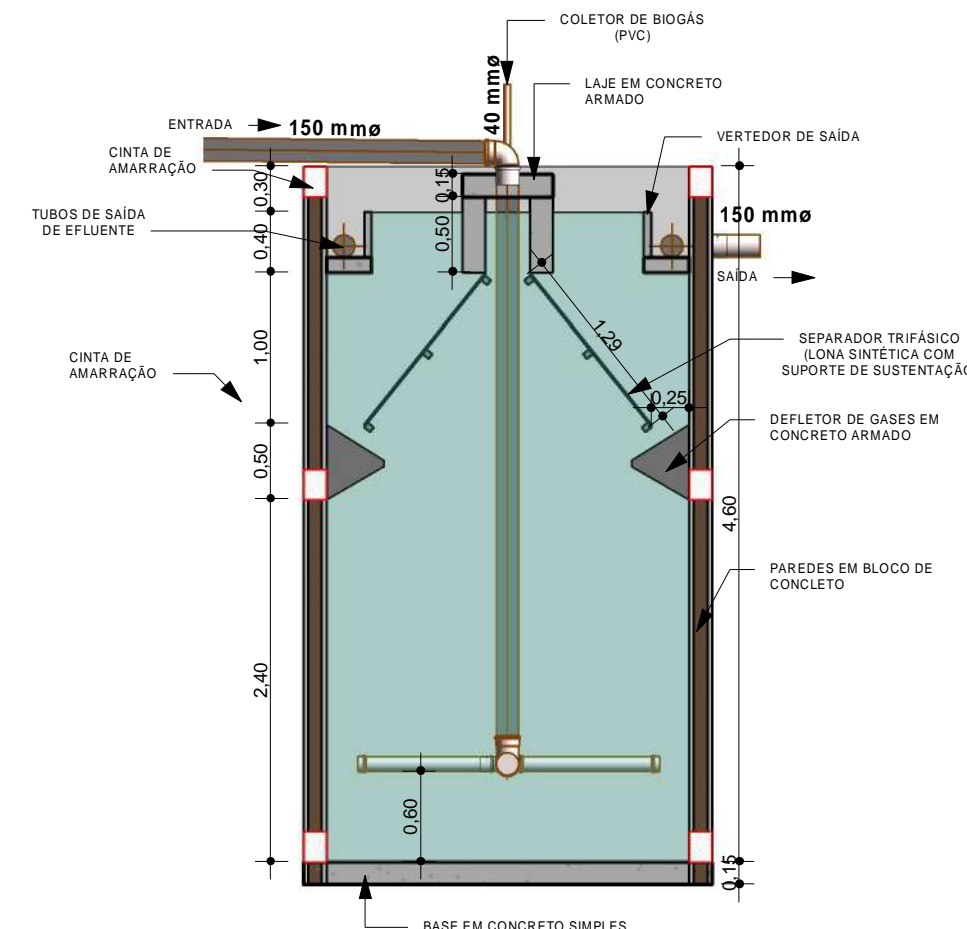
11 FILTRO ANAERÓBIO



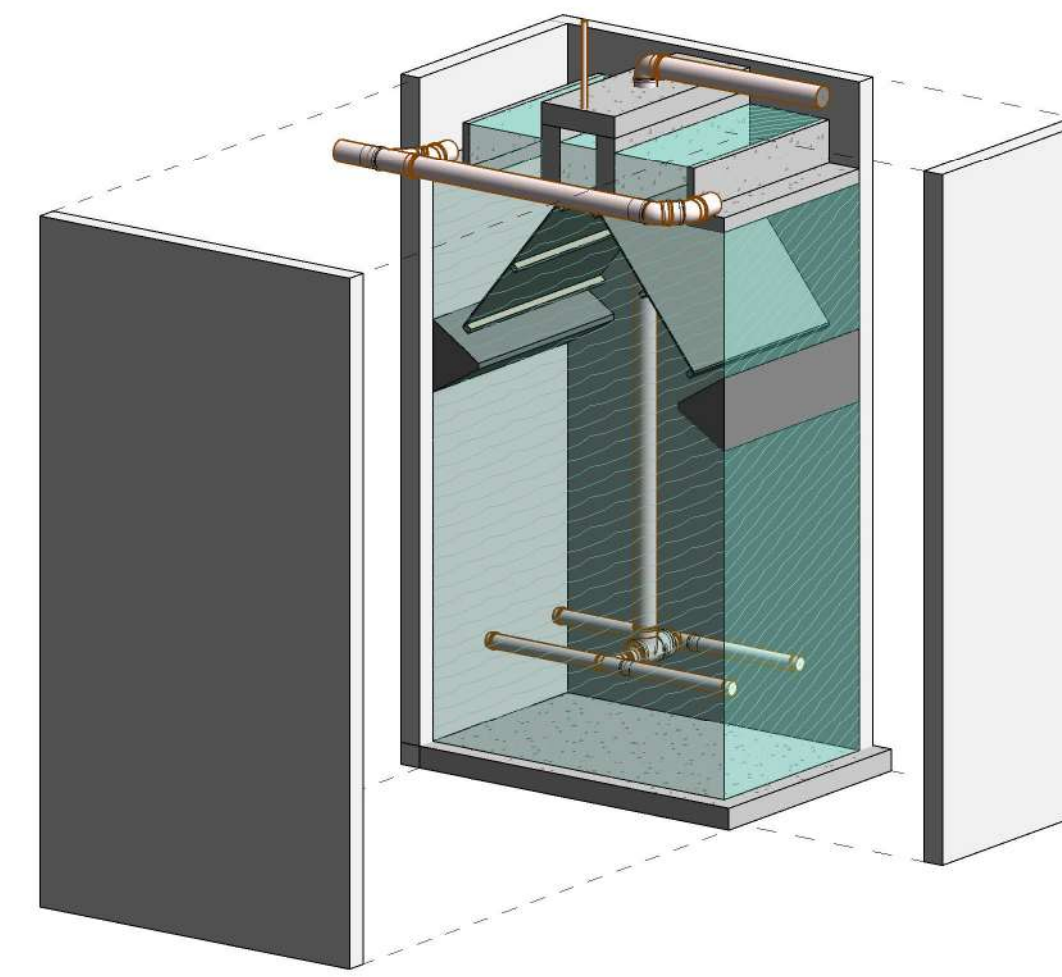
12 VISTA SUPERIOR REATOR UASB
1 : 50



13 PLANTA BAIXA REATOR UASB
1 : 50



14 CORTE 05
1 : 50



15 REATOR UASB

SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E
ESTERQUEIRA
ABATEDOURO MUNICIPAL

FOLHA:
02 / 02

Avenida Governador Estácio Coimbra, 19, Centro, Orobó -PE

DATA: MARÇO/2023



PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ

CNPJ: 10.294.254/0001-13



PROJETO

Dayvison José Nunes do Nascimento
ENGENHEIRO

CREA PB Nº 161518453-8

ÁREAS

TOTAL CONSTRUÍDA 79,95 M²

AUTENTICAÇÕES



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



8.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROJETO

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA – PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO
LOCALIDADE: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JUNHO/2023



FOTO 1: Entrada do Matadouro



FOTO 2: Local da ETE



FOTO 3:



FOTO 4:



FOTO 5:



FOTO 6:

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA – PROJETO

OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO
LOCALIDADE: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE (COORDENADAS: -7.737286, -35.603166)
DATA: JUNHO/2023



FOTO 7:



FOTO 8:



FOTO 9:



FOTO 10:



FOTO 11:



FOTO 12: .



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



8.3 ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART'S –



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20230502988

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

SUBSTITUIÇÃO à
 PB20210375831

1. Responsável Técnico

DAYVISON JOSE NUNES DO NASCIMENTO

Título profissional: **ENGENHEIRO SANITARISTA E AMBIENTAL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1615184538**

Registro: **10487962016PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE OROBO**

CPF/CNPJ: **10.294.254/0001-13**

AVENIDA Estacio Coimbra

Nº: **19**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 32.500,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA Estacio Coimbra

Nº: **19**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Data de Início: **01/04/2021**

Previsão de término: **30/05/2021**

Coordenadas Geográficas: **7.444200, 35.360800**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE OROBO**

CPF/CNPJ: **10.294.254/0001-13**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
4 - CONSULTORIA		
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1604 - REDE DE ESGOTO	1,00	un
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1009 - LIGAÇÃO DE ESGOTO	1,00	un
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > TRATAMENTO > #1569 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > COLETA > #1511 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > DESTINAÇÃO > #1526 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > TRANSPORTE > #1543 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1604 - REDE DE ESGOTO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1009 - LIGAÇÃO DE ESGOTO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > TRATAMENTO > #1569 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > COLETA > #1511 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > DESTINAÇÃO > #1526 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > TRANSPORTE > #1543 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
10 - DESENHO TÉCNICO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1604 - REDE DE ESGOTO	1,00	un
10 - DESENHO TÉCNICO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > #1009 - LIGAÇÃO DE ESGOTO	1,00	un
10 - DESENHO TÉCNICO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > TRATAMENTO > #1569 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
10 - DESENHO TÉCNICO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > COLETA > #1511 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
10 - DESENHO TÉCNICO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > DESTINAÇÃO > #1526 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1zDYz
 Impresso em: 06/01/2023 às 16:04:35 por: , ip: 200.25.37.76





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20230502988

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

SUBSTITUIÇÃO à
 PB20210375831

10 - DESENHO TÉCNICO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > TRANSPORTE > #1543 - EFLUENTES DOMICILIARES	1,00	un
5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SISTEMAS ESTRUTURAIS > ESTRUTURA > #1258 - CONCRETO ARMADO	1,00	un
54 - ELABORAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - AGRIMENSURA > MEDIÇÃO DE TERRA > LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #0623 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un

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

5. Observações

Elaboração do Projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) da comunidade rural Umburetama, compreendendo a área densamente ocupada na região fronteira entre o município de Orobó - PE e a zona urbana do município de Umbuzeiro PB. Este projeto foi elaborado seguindo critérios técnicos em todas as suas peças textuais, gráficas e orçamentárias visando o atendimento das exigências vinculadas ao Convênio nº 0139/2019, Sinconv nº 886603/2019.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

DAYVISON JOSE NUNES DO NASCIMENTO - CPF: 090.077.794-00

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

MUNICIPIO DE OROBO - CNPJ: 10.294.254/0001-13

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 06/01/2023

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1zDYz
 Impresso em: 06/01/2023 às 16:04:35 por: , ip: 200.25.37.76





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

CREA-PE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PE20230975222

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco

COMPLEMENTAR à
 PE20190449792
 CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

JOSE CARLOS DE ARAUJO SOUZA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, MBA GERENCIAMENTO DE OBRAS, PRODUT. E TECNOL. DA CONTRUÇÃO**

RNP: 1813971781
 Registro: PE057347 PE

Empresa contratada: **JUSTO & BRANCO ENGENHARIA CONSULTIVA LTDA - EPP**

Registro: 0000051506-PE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBO**

CPF/CNPJ: 10.294.254/0001-13

SEM DEFINIÇÃO AV. ESTACIO COIMBRA

Nº: 19

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **OROBO**

UF: **PE**

CEP: 55745000

Contrato: **063/2019**

Celebrado em: **09/10/2019**

Valor: **R\$ 705.499,83**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA VILA DO MATADOURO

Nº: S/N

Complemento: **MATADOURO MUNICIPAL**

Bairro: **CARAÚBAS**

Cidade: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: 55745000

Data de Início: **09/10/2019**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **-7.737275, -35.603177**

Finalidade: **Saneamento básico**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBO**

CPF/CNPJ: 10.294.254/0001-13

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.6 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

1,00

un

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS > DE SISTEMA DE ESGOTO/RESÍDUOS LÍQUIDOS > #6.2.1.6 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

1,00

un

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

5. Observações

Elaboração de orçamento básico e fiscalização da obra de CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/PE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NÃO ORTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOSE CARLOS DE ARAUJO SOUZA - CPF: 073.850.834-98

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBO - CNPJ: 10.294.254/0001-13

9. Informações

10. Valor

Valor não disponível. Aguardando análise da ART.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: z6D04
 Impresso em: 16/06/2023 às 15:44:53 por: , ip: 200.25.37.76





PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



8.4 PROJETO DA EMPRESA DEDANT SERVIÇOS & ENGENHARIA LTDA



MUNICÍPIO DE OROBÓ

PROJETO

DE

SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA DO MATADOURO MUNICIPAL

- Esterqueira
- Estação de tratamento de efluentes (ETE)



2023





PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ

CNPJ: 10.294.254/0001-13

Avenida Governador Estácio Coimbra, 19, Centro, Orobó, PE, CEP

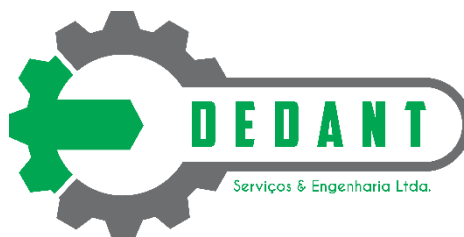
55.745-000

Telefone: (81) 3656-1156 / 3656-1146

E-mail: pmorobo@hotmail.com

Severino Luiz Pereira de Abreu

Prefeito Municipal



DEDANT SERVIÇOS & ENGENHARIA LTDA.

CNPJ: 18.122.938/0001-40

Rua Rio de Janeiro, 77, Liberdade, Campina Grande, PB, CEP:

58.414-080

Telefone: (83) 98605-5035 / 99830-9631

E-mail: dedant@outlook.com

Dayvison José Nunes do Nascimento

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

Engenheiro de Segurança do Trabalho

Engenheiro Civil

Responsável Técnico – CREA nº 161518453-8

Representante Legal – CPF nº 090.077.794-00

SUMÁRIO

Sumário

1	INTRODUÇÃO	4
2	REGULAMENTO APLICÁVEL	6
3	INFORMAÇÕES GERAIS DO CONTRATANTE	7
	NOME OU RAZÃO SOCIAL	7
	CNPJ	7
	ENDEREÇO COMPLETO	7
	TELEFONE	7
	E-MAIL	7
	REPRESENTANTE LEGAL	7
	PESSOA DE CONTATO	8
4	JUSTIFICATIVAS PARA OS SISTEMAS	9
5	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	10
6	O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SES	18
	6.1 Concepção	18
	6.2 Sistema proposto	19
	6.3 Dimensionamento	22
	6.4 Vida útil do SES	Erro! Indicador não definido.
	6.5 Previsão de funcionamento	27
	6.6 Destinação final dos efluentes	27
	6.7 Manutenção	27
7	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	29
8	EQUIPE TÉCNICA	30
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
	ANEXOS	32
	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA	34

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O objeto em projeto consistirá na estação de tratamento de efluentes (ETE) e na esterqueira do Matadouro Municipal, para onde serão destinados os resíduos líquidos e os resíduos sólidos orgânicos biodegradáveis do matadouro público do Município de Orobó – PE, sendo este titular do empreendimento e possuidor do domínio territorial da área para onde foi o projeto elaborado.

A área de cerca de 0,53 hectare (ha) ou 5.287 metros quadrados, onde serão instalados os sistemas de tratamento dos resíduos, tem característica semelhante ao restante do município em relação ao relevo acidentado e fica na zona urbana, fazendo vizinhança com moradias.

Os sistemas foram dimensionados com base nos volumes de efluentes e esterco gerados na atividade do empreendimento e buscando o atendimento às exigências legais postas nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

O tratamento do efluente está condicionado às características desse e à atividade de reuso ou ao corpo que o receberá após tratado, devendo este atender no mínimo aos parâmetros que são exigidos para a citada atividade ou que enquadram a água do corpo a jusante. Uma estação de tratamento de esgotos tem por função remover os poluentes do efluente.

Empreendimentos industriais, comumente, geram efluentes que requisitam tratamentos complexos, porém esta atividade não terá problemas com efluentes desse tipo, pois os resíduos líquidos provenientes da área de processamento de animais, com características de DBO_5 elevada e altas cargas de sólidos em suspensão e nutrientes, especificamente das atividades de lavagem dos animais, do processamento da carne e da lavagem dos equipamentos, são separados da sangria, e, desta forma, serão tratado em estação de tratamento constituída de caixa de gordura, tanques sépticos com separadores de sólidos, UASB e filtro anaeróbio de fluxo ascendente.

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

INTRODUÇÃO

Esse mesmo tipo de empreendimento gera resíduos sólidos que não exigem tanta complexidade para o tratamento e, tendo já solução adotada para os resíduos com características domésticas, aqueles gerados nas partes administrativas e de convivência, a destinação juntamente aos coletados porta a porta, e para alguns específicos do empreendimento, como carcaças, chifres e cascos, os resíduos que precisam de uma solução são os provenientes dos currais – caracterizados como “esterco” – e, para estes, a esterqueira será a solução projetada para o tratamento, sistema tal baseado no processo bioquímico anaeróbio chamado de “compostagem”. O composto, produto final da compostagem que é um material orgânico estabilizado, dotado de valor econômico e de extrema importância ambiental, por evitar a degradação ambiental gerada pelo lançamento do resíduo orgânico *in natura* e por comercializar para a fertilização nas atividades agrícolas, reduzindo também a demanda de fertilizantes sintéticos que além de mais caros são impactantes negativamente.

A implementação destes sistemas qualificará o Matadouro do Município de Orobó como um dos poucos que tem buscado fazer a adequada – em termos técnico-normativos e legais – gestão dos resíduos gerados, sendo este empreendimento um dos poucos da região que já tem a operação adequada em termos sanitários. Estes sistemas foram projetados e serão implantados e operados de modo a beneficiar nos aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos com: prevenção da poluição ambiental, oportunidades de empregos desde a instalação até a operação, possibilidade de retorno para o Município com eventuais comercializações dos resíduos tratados, despertar de interesse e assimilação da real responsabilidade e urgente necessidade de adequação às exigências vigentes por parte de municípios vizinhos ou conhecedores, entre outros.

Destaca-se, então, que é uma iniciativa desafiadora do poder público municipal custear a elaboração do projeto e a instalação conveniada destas unidades, mas, se realizadas todas as etapas de forma correta, o retorno virá rapidamente.

REGULAMENTO APLICÁVEL

2 REGULAMENTO APLICÁVEL

O projeto do SES, em resumo, foi elaborado com o atendimento ao que regem os objetos abaixo citados e afins. São:

- ☐ NBR 5984 de 1970 – Norma geral de desenho técnico;
- ☐ NBR 7.229/1993 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
- ☐ NBR 12.209/2011 – Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário
- ☐ NBR 13.969/1997 – Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação
- ☐ Lei Federal 11.445/2007 – Política Nacional de Saneamento Básico
- ☐ Lei Municipal 1.056/2007 – Política Municipal de Saneamento Básico
- ☐ Manual Técnico N° 001 – Dimensionamento de Tanques Sépticos e Unidades Complementares da Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH)
- ☐ Apresentação de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário – Orientações Técnicas da FUNASA

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

INFORMAÇÕES GERAIS DO CONTRATANTE

3 INFORMAÇÕES GERAIS DO CONTRATANTE

NOME OU RAZÃO SOCIAL

Município de Orobó.

CNPJ

10.294.254/0001-13

ENDEREÇO COMPLETO

Avenida Governador Estácio Coimbra, 19, Centro, Orobó, PE, CEP 55.745-000.

TELEFONE

(81) 3656-1156 / 3656-1146

E-MAIL

pmorobo@hotmail.com

REPRESENTANTE LEGAL

Nome: Severino Luiz Pereira de Abreu (Prefeito)

CPF: 687.445.954-68

Endereço: Rua Professor Mariano Aguiar, nº 220, bairro Centro, Orobó, PE, CEP 58.463-000

JUSTIFICATIVAS PARA OS SISTEMAS

4 JUSTIFICATIVAS PARA OS SISTEMAS

A justificativa locacional do empreendimento é baseada em normas técnicas e legislações vigentes que permitirão o licenciamento das atividades.

Tecnicamente, a caixa de gordura, os tanques sépticos com separadores de sólidos, o UASB e o filtro anaeróbio de fluxo ascendente foram selecionadas como unidades removerão uma parte da carga orgânica e estabilizarão a remanescente e removerão grande percentual dos sólidos em suspensão, o que fará o efluente atingir um padrão requerível para o lançamento ou o reuso, assim como a esterqueira promoverá a estabilização dos resíduos orgânicos biodegradáveis, ambos os sistemas amparados por normas técnicas tem o potencial de controlar a poluição dos meios terrestre, aquáticos e atmosférico, antes causada pela forma e destinação dos resíduos gerados, por manter sob controle o tratamento e o lançamento dos materiais resultantes em locais adequados e licenciados.

Em termos econômicos e sociais, o projeto se justifica pela extinção de problemas causados diretamente pela atividade de lançamento a céu aberto e indiretamente na forma de desvalorização de terrenos e áreas próximas e agravos na saúde pública, contornando a situação por ser um conjunto de unidades físicas com controle operacional que pode gerar algum emprego e alguma renda e que trabalha preservando a qualidade ambiental e, conseqüentemente, de vida.

Assim, em termos ambientais, os sistemas projetados se justificam por evitar o espalhamento de esgotos capazes de poluir o solo, as água e o ar e de trazer danos a todas as formas de vida destes meios, seja faunística ou florística e, até mesmo, microbiológica, no ponto de lançamento ou na circunvizinhança deste, bem como de reduzir problemas de saúde pública ou de mudança no ecossistema, fazer o reuso de uma água servida tratada e, conseqüentemente, uma pequena, mas não descartável, redução no consumo de água.

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área de intervenção fica localizada na zona urbana do município pernambucano de Orobó, segundo a definição de perímetro urbano dada pela Lei Municipal 1.034/2016.

O município de Orobó é localizado na mesorregião Agreste e microrregião Médio Capibaribe, do estado de Pernambuco, identificado pelo código 2609709. Sua área é de 138,662 km², representando 0,1413% do estado, 0,0089% da região Nordeste e 0,0016% de todo o território brasileiro (Beltrão et al., 2005). Este faz parte da bacia hidrográfica do Rio Goiana.

A sede do município, nas coordenadas 07°44'53,28" S e 35°36'13,39" O, dista 127,4 km da capital, sendo o acesso feito, a partir de Recife, pelas rodovias BR-232, BR-408, PE-090 e PE-088. O município está inserido na Folha SUDENE de Surubim, na escala de 1:100.000, tendo como vizinhos, os municípios de Bom Jardim (6,5 km), a sul, Machados (21,2 km) e São Vicente Ferrer (51,7 km), a leste, e Casinhas (21,6 km), a oeste, e o estado da Paraíba a norte.

Respectivamente, para facilitar o entendimento sobre a localização da área de intervenção, a Figura 1 destaca o estado de Pernambuco no território brasileiro, a Figura 2 mostra destacadamente o município de Orobó no território pernambucano e a Figura 3 pontua o distrito Sede no território orobense. Em seguida, a Figura 4 abrange a topografia do distrito Umburetama e das áreas limítrofes e a Figura 5 mostra uma imagem aérea do distrito.

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

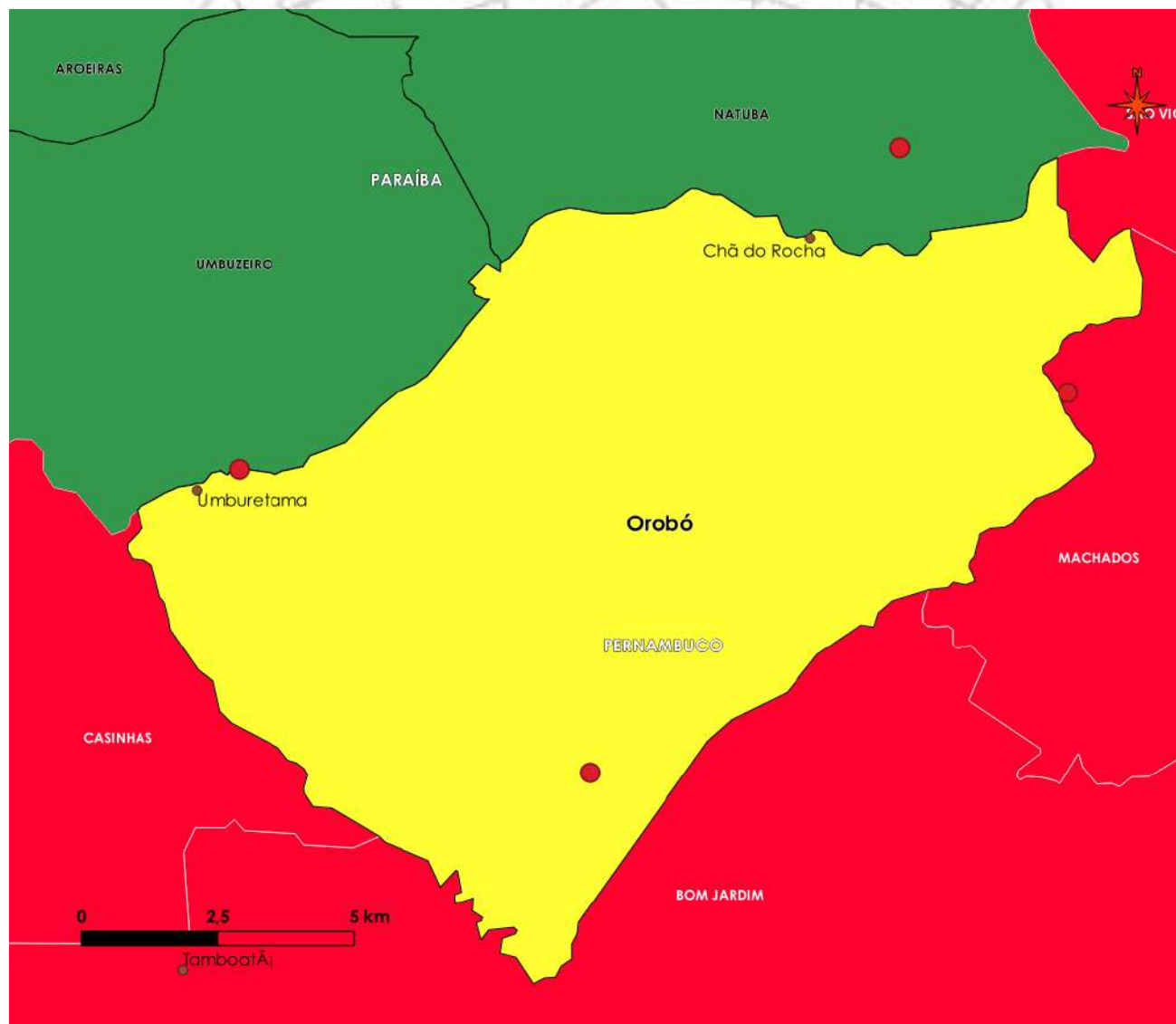
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Figura 1. Localização do estado de Pernambuco no mapa do Brasil.



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Figura 3. Localização do distrito Sede de Orobó.



CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Figura 4. Vista do acesso ao Matadouro Municipal de Orobó.



Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista
Eng. de Segurança C
F 161518453-8
CREA 16151

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Figura 5. Vista frontal do Matadouro Municipal de Orobó – Recepção de animais, expedição de carne e acesso de servidores.



Dayvson José
Engenheiro Sanitarista
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Figura 6. Vista de área livre no terreno do Matadouro Municipal de Orobó – proposta de ETE e Esterqueira.



Dayvison José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista, Ambiental, Civil e de
Segurança do Trabalho
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 16151

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

As figuras acima reforçam a caracterização e a ambientação do Matadouro Municipal, em Orobó, PE.

Esta área faz parte da bacia hidrográfica do Rio Goiana, porém não tem em seu domínio ou entorno córregos de contribuição relevante, apenas um vale que forma um pequeno curso de água que nasce da contribuição das áreas a montante – propriedade rural e matadouro.

É possível verificar que o Matadouro está em uma área urbanizada que se situa entre propriedades rurais particulares habitadas e um conjunto habitacional da zona urbana do município, sendo parte desses terrenos circunvizinhos usados em pastagem e cultivo de forragem e as demais com algumas atividades agrícolas isoladas e esparsas.

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

6 O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

6.1 Concepção

Os sistemas projetados destinam-se ao matadouro de animais localizado no município de Orobó, estado de Pernambuco, tendo este uma planta com capacidade operacional de abate e processamento de 15 animais de grande porte por dia e com funcionalidade de abate e processamento de 10 animais de grande porte por semana.

A superfície da área do Distrito Sede possui um relevo acidentado, com vales e talvegues, característica também da área do matadouro.

Situada a 543 metros, em média, acima do nível do mar, a área conta precipitação média anual de 1089 mm e tem temperatura média de 23,8 °C, sendo as mais baixas em julho e a mais alta em janeiro, sendo de 80% a média da umidade relativa do ar. Seu solo é do tipo argiloso com permeabilidade de razoável.

Para o afluente a ser tratado, está prevista uma vazão média de 4,327 L/s com carga orgânica de 600 mg DQO/L e 300 mg DBO/L (média padrão para esgotos domésticos).

Para um empreendimento gerador de esgotos que não visa o reuso deste, após o tratamento, mas que entende a importância da prática, o reuso pode se dar em outras atividades características da região, como é a irrigação, assim será instalada uma ETE baseada em sistemas que, na prática, normalmente, produzem efluentes que se enquadram nas águas que podem ser usadas neste fim ou lançadas em corpos receptores da região – como serão lançadas em pequeno córrego da área vizinha.

A instalação e a operação da ETE visa melhorias nas condições sanitárias, do meio ambiente, da saúde e bem estar da população, através da remoção de cargas poluentes dos esgotos, e, ao mesmo tempo, podendo devolver ao ambiente o produto final, um efluente tratado, em conformidade com os padrões de lançamento exigidos pela legislação ambiental vigente,

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

sem riscos de contaminação, podendo ainda gerar emprego e renda para os produtores rurais que habitem as proximidades das ETE ou nas propriedades instaladas.

Existem três particularidades nesta área que necessitam de destaque:

- ▣ O relevo bastante acidentado, característica que facilita a definição de fluxo dos esgotos entre as unidades de tratamento;
- ▣ A disponibilidade de espaço da área; e
- ▣ A pré-existência de instalações hidrossanitárias.

6.2 Sistema proposto

O esgotamento sanitário será realizado por um sistema que funciona sob a ação da gravidade da coleta até as unidades de tratamento, sendo o efluente produzido nas atividades de abate e processamento e na lavagem das instalações físicas da indústria.

Uma parte do efluente é caracterizada como efluente industrial, com elevada carga orgânica e de sólidos em suspensão, principalmente, sendo os rejeitos líquidos do processo produtivo e de beneficiamento e das lavagens de utensílios e lavagens de pisos e paredes, exigindo, dessa forma, tratamento considerado complexo para que o produto final seja passível de lançamento ou reuso.

O efluente do processamento dos animais e das lavagens de pisos, paredes e utensílios terá seu transporte feito em tubulações, como se recomenda, para a unidade denominada de “caixa de gordura” com tempo de detenção hidráulica (TDH) de 6 horas, aproximadamente. Este será aduzido ininterruptamente para a fossa com separador de sólidos que terá um gradeamento em sua entrada para retenção de sólidos grosseiros e, em um sistema sequencial ininterrupto, terá outra fossa com separador de sólidos, um filtro anaeróbio e um UASB.

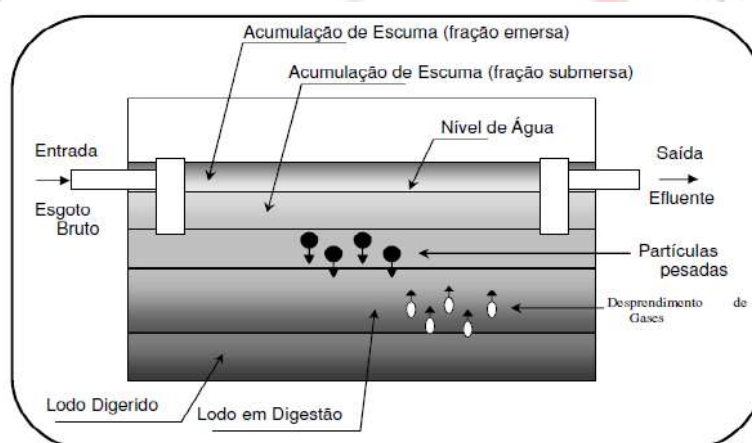
Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

As fossas sépticas, também conhecidas como “tanques sépticos”, são designadas como as unidades de retenção do efluente, por um determinado tempo definido como “tempo de detenção hidráulica” (TDH), para sedimentação dos sólidos presentes nestes, de forma a estabilizar bioquimicamente estas substâncias, tornando-as mais simples. Estas serão construídas em série, de forma retangular com estrutura de concreto armado e fechamentos em alvenaria, dando, independentemente do tipo de solo local, a indispensável impermeabilização das paredes e do piso, garantindo resistência e estanqueidade, tendo esse que ser de concreto também, e terão chicanas para aumentar a eficiência na separação dos sólidos.

O funcionamento das fossas sépticas é detalhado graficamente na Figura 7. Os processos/fenômenos que ocorrem são: retenção do efluente por um TDH adotado com base na NBR 7229/93 que será de 24 horas, decantação de sólidos suspensos, digestão anaeróbia e redução do volume líquido, devido às reações decorrentes da ação biológica no material presente no efluente que gera gases ou quebra partículas (ZANTA et al., 2008).

Figura 7. Detalhamento de uma fossa séptica.

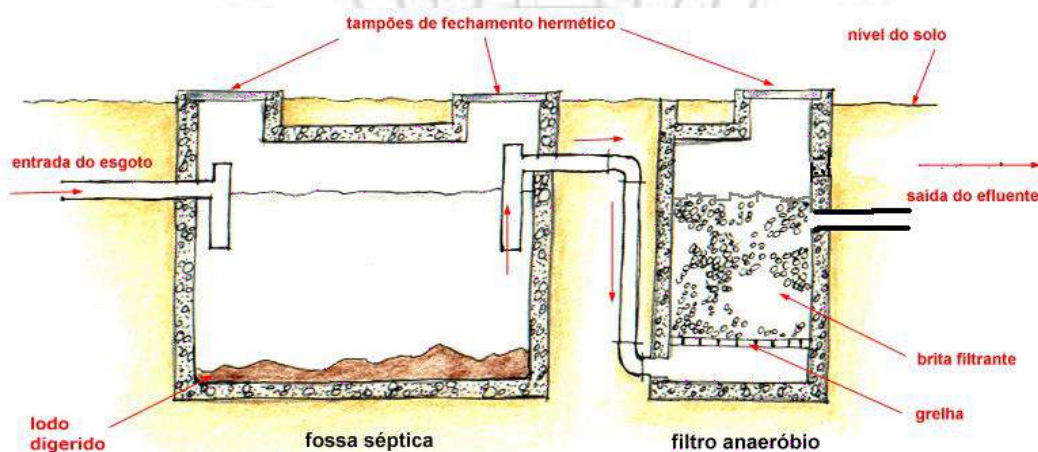


Seguindo o sistema da ETE, será construída a unidade de tratamento do sistema denominada de filtro anaeróbio. Esta unidade consiste em reator biológico que trabalha na estabilização da matéria orgânica pela ação dos microrganismos anaeróbios, sendo dividida basicamente em três partes:

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

câmara inferior, onde o esgoto entra; leito filtrante, esse produzido em material que permita a retenção dos poluentes; e câmara superior com a calha coletora do efluente tratado (verificar na Figura 8).

Figura 8. Detalhamento de uma fossa séptica seguida de filtro anaeróbio.



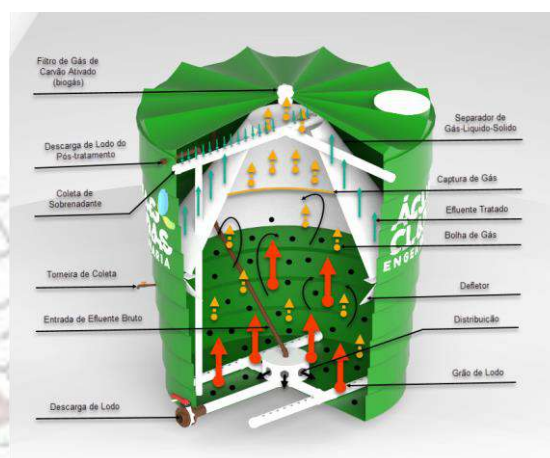
O filtro será de forma cilíndrica, executado com estrutura em concreto armado e fechamento em alvenaria, com tubos de entrada e saída do efluente possuindo 150 mm de diâmetro, sendo o seu meio filtrante preenchido com brita nº 4 e o fundo falso em concreto com furos com tubos de 3/4" de diâmetro equidistantes em um raio de 15 cm. O fluxo de passagem do efluente será ascendente, entrando este na parte inferior da unidade, passando pelo leito e sendo coletado na calha superior.

Finalizando a ETE, encontra-se o UASB, o reator anaeróbio de manta de lodo, que tem por finalidade a estabilização final da matéria orgânica remanescente das unidades anteriores, já que a DBO deverá praticamente estar estabilizada e a quantidade restante deverá ser removida. Após esse passo o efluente poderá ser reutilizado em atividades como irrigação de plantações ou lançado em valas de infiltração.

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

Figura 9. Exemplo de UASB.



Espera-se, assim, a remoção de 70 a 90% de DBO, 10 a 25% de nitrogênio e 10 a 20% de fósforo no conjunto fossa séptica e filtro anaeróbico, e, no UASB, 70 a 85% de DBO remanescente, reduzidas de nitrogênio e de fósforo, segundo Von Sperling, citado em documento do Ministério do Meio Ambiente (MMA) como sendo os valores de eficiências de cada tratamento.

Os cálculos são detalhados na seção a seguir e nas pranchas se encontram as plantas, os cortes e os detalhes ilustrativos de cada unidade e do sistema como um todo.

6.3 Dimensionamento

6.3.1 Dados gerais

Os efluentes aqui trabalhados são de origem industrial, porém sem características de periculosidade, somados aos de origem doméstica, haja vista que este empreendimento industrial possui sanitários instalados em suas dependências e, portanto, utiliza a água na sua função produtiva e nas atividades de higiene pessoal e afins.

Assim como os efluentes, os resíduos sólidos deste empreendimento têm as mesmas origens – processo produtivo e atividades de higiene pessoal – dos

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

resíduos líquidos, porém apenas será trabalhado o tratamento dos resíduos orgânicos biodegradáveis, neste caso o esterco.

6.3.2 Dimensionamento da ETE

6.3.2.1 Caixa de gordura

$$V_{abate} = P \times C_i$$

onde:

V_{abate} = Volume de efluentes do abate

P = Produtividade média

C_i = Contribuição individual

$$V = 10 \text{ boi} \times 1.000 \frac{l}{\text{boi}} \rightarrow V = 10.000 l$$

Sabendo que a geração é intermitente, pois só é desenvolvida a atividade de abate em um dia da semana (sexta-feira), e considerando uma jornada de trabalho de 6 horas e um tempo de detenção hidráulica de 15 minutos, tem-se a vazão.

$$Q = \frac{V_{abate}}{T} \rightarrow \frac{10.000 l}{6 h} \rightarrow Q = 1.666,67 \frac{l}{h}$$

Logo,

$$V_{caixa \text{ de } gordura} = Q \cdot tdh \rightarrow V_{caixa \text{ de } gordura} = 1.666,67 \frac{l}{h} \cdot 0,25 h \rightarrow$$

$$V_{caixa \text{ de } gordura} = 416,67 l$$

Adotaremos, então, uma caixa de gordura de 500 l ou 0,5 m³.

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

6.3.2.2 Dimensionamento dos tanques com separadores de sólidos

Será utilizado um tempo de detenção hidráulica de 1 dia e uma margem de segurança no volume de 30%, considerando para esta o volume produzido nos sanitários e as eventuais variações do processo produtivo. Sendo a o volume produzido no dia de abate de 10.000 l, tem-se:

$$V = 1,3 \times 10.000 \frac{l}{dia} \times 1 dia \rightarrow V = 13.000 l = 13 m^3$$

Adota-se, então, uma profundidade de 1,5 m e tem-se:

$$13 m^3 = b \times l \times 1,5 m \rightarrow b \times l \cong 8,67 m^2$$

Sendo a largura mínima $b=0,8$ m, usaremos 2 m e teremos:

$$A = b \times l \rightarrow 8,67 m^2 = 2 m \times l \rightarrow l = 4,335 m$$

As dimensões de projeto de cada tanque serão:

Largura = 2,0 m

Comprimento = 4,5 m

Profundidade = 1,5 m

Volume total = 13,5 m³

Serão construídos três separadores de sólidos ao longo do comprimento de cada um dos tanques, uniformemente distribuídos (vide planta).

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

6.3.2.3 Dimensionamento do UASB

Considerando que a localidade tem uma temperatura média anual de 23,8 °C e tendo que para temperaturas entre 20 e 26 °C o tdh deve ser entre 4 e 9 h, sendo recomendado um tdh médio de 6 h, com uma vazão média de 1,666,67 l/h, determina-se o volume do UASB.

$$V_{UASB} = Q \cdot tdh \rightarrow V_{UASB} = 1.666,67 \frac{l}{h} \cdot 6 h \rightarrow$$
$$V_{UASB} = 10.000 l = 10 m^3$$

6.3.2.4 Dimensionamento do filtro anaeróbio

O dimensionamento do filtro anaeróbio é feito seguindo a NBR 13969/1997, porém já considerando uma vazão de contribuição por unidade processada. O tempo de detenção hidráulica (tdh), particularmente para um efluente com elevada carga orgânica, será de 1 dia, pois considera-se, ainda, que esta já é a última etapa do tratamento.

$$V_u = 1,6 \times N \times C \times TDH \rightarrow V_u = 1,6 \times 10.000 l/dia \times 1 dia \rightarrow$$
$$V_u = 16.000 L = 16 m^3$$

A profundidade do leito adotada é de 1,2 m, o limite, segundo a norma. Com a altura do fundo falso no limite de 0,6 m, a altura da calha coletora de 0,2 m e a altura sobressalente de 0,4 m, dimensionou-se a área e a câmara de sedimentação.

$$A = \frac{V}{h} \rightarrow A = \frac{16 m^3}{1,2 m} \rightarrow$$
$$A = 13,333 m^2$$

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

$$A = \pi \times r^2 \rightarrow r^2 = \frac{A}{\pi} \rightarrow r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} \rightarrow r = \sqrt{\frac{13,333 \text{ m}^2}{3,1415926}} \rightarrow$$
$$r = 2,06 \text{ m}$$

6.3.3 Dimensionamento da esterqueira

Como o tempo de curtimento varia entre 3 e 6 meses, serão dimensionadas células da esterqueira com capacidades individuais para o acúmulo de esterco produzido durante 3 meses. Assim, considerando a possibilidade de variação do curtimento/estabilização da matéria, serão dimensionadas 3 células para a esterqueira, para um processamento de 40 animais por mês.

$$M = Q \times P \times t_c$$

onde:

M = Massa de matéria orgânica biodegradável produzida

Q = Quantidade de animais processadas por mês

P = Esterco produzido por animal em confinamento

t_c = Tempo de curtimento

Com Q = 40 animais/mês, P = 25 kg/animal e t_c = 3 meses:

$$M = 40 \frac{\text{animais}}{\text{mês}} \times 25 \frac{\text{kg}}{\text{animal}} \times 3 \text{ meses} \rightarrow M = 3.000 \text{ kg}$$

Logo, com a densidade do material, segundo a Embrapa, d = 650 kg/m³:

$$V = \frac{M}{d} \rightarrow V = \frac{3.000 \text{ kg}}{650 \text{ kg/m}^3} \rightarrow V = 4,62 \text{ m}^3$$

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

Assim, deverão ser construídas 3 células com 4,62 m³ cada. Usando uma profundidade de 1,0 m, teremos uma área individual de 4,62 m².

6.4 Previsão de funcionamento

A operação dos sistemas de tratamento é simples e, dessa forma, não requer capacitações avançadas.

Haverá uma função apenas, a de operador.

Exceto as manutenções periódicas definidas pelas normas e no dimensionamento, como a remoção de lodo das unidades de tratamento, haverá serviços de manutenção apenas quando a parte hidráulica apresentar algum vazamento ou entupimento, sem previsão ou alguma unidade da ETE tiver com problemas de funcionamento.

A ETE e a esterqueira também funcionarão ininterruptamente.

A capacitação do pessoal que trabalhará, seja(m) funcionário(s) da Prefeitura ou contratado(s) excepcionalmente, deverá ser realizada por profissional especializado em tratamento de resíduos líquidos e sólidos.

6.5 Destinação final dos produtos

Como existem propriedades próximas com o cultivo de forragens, o efluente final poderá ser destinado à irrigação dessas plantações, bem como descartado no córrego a jusante, que antes recebia o efluente bruto.

Para o esterco curtido, indica-se a aplicação em plantações de bananeiras que são muito comuns na região.

6.6 Manutenção

Todas as unidades dos sistemas de tratamento passarão por manutenções periódicas, conforme critérios de projeto, e corretivas. Não há

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

O PROJETO – DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

como precisar a periodicidade para a ETE, pois dependerá de como os esgotos serão destinados ao sistema. Segue a recomendação:

- ✚ Caixa de gordura: remoção dos sólidos retidos sempre que for verificado o acúmulo excessivo;
- ✚ Tanques sépticos: dragagem anual para remoção de sólidos (lodo) acumulado no fundo da unidade, verificando todas as câmaras desta;
- ✚ UASB: descargas dos produtos conforme orientações de projeto;
- ✚ Filtros anaeróbios: lavagem do leito filtrante – fundo falso perfurado e britas – pelo método de “retrolavagem”, utilizando o tubo guia para inserção de mangueira para bombear a água para a lagoa a jusante; e
- ✚ Esterqueira: conforme for avaliada a necessidade de reparos pós descarga de cada célula.

EQUIPE TÉCNICA

8 EQUIPE TÉCNICA

Trabalho realizado e coordenado pelo engenheiro Dayvison José Nunes do Nascimento.

NOME: DAYVISON JOSÉ NUNES DO NASCIMENTO

Cargo: Responsável técnico e legal da DEDANT Serviços & Engenharia Ltda.

CPF: 090.077.794-00

Registro no 161518453-8

CREA: 10487962016PB

Currículo simplificado:

Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental (2014)
Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho (2016)
Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental (2016)
Graduação em Engenharia Civil (2019)

Dayvison José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 10487962016PB
CREA 161518453-8

CONSIDERAÇÕES FINAIS

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresenta-se, aqui, o Projeto da estação de tratamento de efluentes e da esterqueira do Matadouro Municipal do município pernambucano de Orobó e, tendo este um responsável técnico habilitado legalmente, qualquer dúvida ou alteração deverá ser feita em contato com este.

Aqui destacamos que a opção mais interessante para administração pública foi a orçada com preços com desoneração do SINAPI 01/2023, totalizando R\$ 84.693,04 (oitenta e quatro mil, seiscentos e noventa e três reais e quatro centavos).

A execução do projeto seguirá o que este documento propõe.

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
FEA/PE/0490 Civil
CREA 161518453-8

ANEXOS

ANEXOS

- **MODELO DE PLACA DA OBRA**
- **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**
- **ELEMENTOS ORÇAMENTÁRIOS**
- **ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) JUNTO AO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CREA)**



Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
F. 04/04/1970
CREA 161518453-8

ANEXOS

MODELO DE PLACA

ETE e esterqueira do Matadouro Municipal, Orobó, PE

Valor Total da Obra: R\$ 84.693,04

Local: Matadouro Municipal

Município: Orobó – PE

Objeto: ETE e esterqueira do Matadouro Municipal

Agente Participante: Prefeitura Municipal

Início Da Obra: XX/XX/2023

Prazo Da Obra: 60 dias

**Denúncias,
reclamações e
elogios:**

orobo.pe.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE
OROBÓ
Trabalhando para todos

Dayvison José
Engenheiro
Eng. de S.
CREA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1.0 GENERALIDADES

Este capítulo constitui o memorial descritivo de obra que tem por finalidade o estabelecimento de condições e/ou parâmetros a serem seguidos durante a execução da obra de instalação do Sistema de Esgotamento Sanitário do Distrito Umburetama, Município de Orobó – PE.

A execução das atividades deve seguir, rigorosamente, o projeto, as normas técnicas, legislações afins vigentes, orientações dos fabricantes dos materiais empregados e também as especificações eventualmente postas pela Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) e Prefeitura Municipal de Orobó.

Toda execução da obra deve ser feita de modo a observar, sobretudo, premissas de preservação ambiental e de impactos sociais e econômicos à população local e de influência.

2.0 CONVENÇÕES PRELIMINARES

Durante a execução da obra, a NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego, no que trata sobre a segurança e proteção dos operários e transeuntes, deve ser seguida com rigor.

Materiais/insumos e métodos executivos devem seguir as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em vigência.

Logo, a empresa executora, empreiteira, construtora ou denominação afim, terá sob sua inteira responsabilidade legal – da competência de sócio (s) – e técnica – do engenheiro responsável pela execução – os seguintes pontos:

- Empregar pessoal devidamente especializado nos serviços a serem executados e em número compatível com a natureza e cronograma de execução da obra;

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

- Manter atualizados no local, Alvará, Certidões e Licenças, evitando interrupções por embargos;
- Manter serviço ininterrupto de vigilância da obra, até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos decorrentes da execução da mesma;
- Manter limpo o local da obra, com remoção de resíduos da construção civil (RCC) e afins para fora do canteiro;
- Fornecer de todo o material, mão de obra, leis sociais, equipamentos e o que se fizer necessário para o bom andamento dos serviços;
- Manter na obra, à frente dos serviços e como seu preposto, um profissional devidamente habilitado residente, que as representará integralmente em todos os atos, de modo que as comunicações feitas ao preposto serão consideradas como feitas ao empreiteiro, bem como toda medida tomada pelo preposto será considerada como tomada pelo empreiteiro, pois este deverá estar munido de anotação de responsabilidade técnica (ART); e
- Proceder a substituição de qualquer operário, ou mesmo do preposto, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela Fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos, obedecendo prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

Os materiais encontrados fora das especificações ou que forem julgados inadequados deverão ser removidos do canteiro de obras.

2.1 Disposições gerais

2.1.1 Início

A execução dos serviços se dará início imediatamente após assinatura da Ordem de Serviço (OS), obedecendo a data firmada nesta.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

2.1.2 Prazo

O prazo de execução da obra seguirá o cronograma físico-financeiro anexo ao contrato.

3.0 SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

3.1 Instalação da obra

3.1.1 Limpeza da área do canteiro de obras

A área para instalação dos elementos constituintes do canteiro de obras deverá passar por limpeza com a retirada de toda a vegetação existente no terreno. O serviço deverá ser executado por jardineiro e/ou servente com a utilização de enxada para corte e raspagem no nível do solo.

3.1.2 Escritório e almoxarifado

No canteiro de obras serão instalados o escritório e o almoxarifado e estes terão os mesmos critérios construtivos, tanto em termos de serviços, quanto de materiais.

As unidades deverão ser construídas com fundação em baldrame, seguindo o padrão de execução com escavação, preparação do lastro de concreto e da alvenaria em blocos também de concreto e reaterro dos espaços nas valas. Os fechamentos deverão ser em alvenaria convencional, com pé-direito de 2,5 m, piso em lastro de concreto não estrutural e cobertura com trama de madeira e telhas de fibrocimento.

Apenas o almoxarifado contará com equipamentos, sendo estes representados por prateleiras, enquanto o escritório não tem previsão de instalação de mobília.

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

3.1.3 Placa de obra

A placa da obra foi dimensionada e deverá ser executada conforme padrão disposto no “Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras”, em termos de medidas, cores, proporções e material, principalmente. Esta deverá ser fixada em ponto estrategicamente definido para máximo alcance da visão da população local e flutuante, bem como da fiscalização.

Esta placa deve ser confeccionada com armação de madeira, por carpinteiro, e chapa em aço galvanizado N°22 com a proporção de 2:1,125 (largura x altura), tendo 4,0 m x 2,25 m. A ilustração, conforme modelo em anexo, deverá ser adesiva e, assim, ser colada na chapa.

O assentamento da placa será em sarrafo de madeira não aparelhada de 2,5 cm x 7 cm, de maçaranduba, angelim ou equivalente disponível na região, travada com pontaletes com pregos de aço polido também de madeira não aparelhada, de 7,5 cm x 7,5 cm, de pinus, mista ou equivalente da região e concreto magro. A estrutura será fixada no solo com concreto magro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/ brita 1) – preparo mecânico com betoneira. Participam da execução do serviço carpinteiro e servente.

3.2 Execução da rede coletora

3.2.1 Locação da rede

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com o projeto. Para a locação de cada trecho da rede, deverá ser, inicialmente, verificado todo o comprimento deste para que, com base no valor obtido, seja definido o comprimento necessário das peças de madeira não aparelhada com 7,5 x 7,5 cm (maçaranduba, angelim ou equivalente da região) e das tábuas de madeira aparelhada que, respectivamente, serão cortadas, com o uso de serra circular de bancada com motor elétrico de 1.600 W de potência para disco de diâmetro de 10", e usadas como pontaletes e ligantes de pontaletes.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

Para afixação dos pontaletes, deverão ser escavados os respectivos buracos com o uso de cavadeira manual, sendo exigida a verificação do nível final de cada um destes. Em seguida, os pontaletes deverão ser interligados com as tabuas formando cavaletes, tendo estes que fiquem a uma distância de, no máximo, 20 metros.

Cada cavalete deverá ser pintado com tinta acrílica e ter suas medidas verificadas em termos de compatibilidade com o projeto, para que, em seguida, sejam marcados os pontos com pregos polidos de 17 x 21 com cabeça.

3.2.2 Movimento de terra

25% das valas para instalação dos tubos serão escavados manualmente por servente com o uso de ferramentas do tipo picaretas, pás e enxadas, seguindo a locação previamente realizada e o dimensionamento apresentado no projeto.

Os 75% restantes das valas serão escavados mecanicamente com o uso de escavadeira hidráulica sobre esteiras com capacidade da caçamba de 0,8 m³, peso operacional de 17 toneladas e potência bruta de 111 HP, no solo predominantemente de 2ª categoria.

Para os coletores e para os interceptores com suas respectivas extensões, a escavação deverá ter a largura de 0,6 m e profundidade de 1,35 m, dimensões relativas à profundidade final de assentamento dos tubos sobre o berço de 15 cm.

As superfícies para instalação dos trechos são variadas, tendo, em alguns desses, pavimentação em paralelepípedos ou em asfalto acima do solo e, portanto, precisarão de uma prévia remoção destas superfícies.

Pavimentos em paralelepípedos deverão ser demolidos manualmente com o uso de picaretas, ponteiros e enxadas, sendo orientada a cuidadosa execução para preservação da qualidade das peças que serão reservadas

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

empilhadas a uma distância segura, porém próxima, e reaproveitadas, posteriormente, no mesmo local.

O reassentamento dos paralelepípedos será manual, realizado por calceteiro com servente, sobre colchão de areia, seguindo o padrão de espaçamento de no máximo 15 mm, rejuntamento feito com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia média, preparada em betoneira mecânica de 400 litros, com uso de colher de pedreiro e, posterior, compressão do pavimento com o emprego de rolo liso de 80 HP de potência e peso operacional de 8,1 toneladas.

Trechos pavimentados em asfalto deverão ser demolidos com o uso de escavadeira hidráulica também previamente à escavação das valas. A recomposição, posterior aos serviços fins (instalação dos trechos), será feita com o lançamento da massa asfáltica tipo concreto betuminoso usinado a quente, padrão DNIT, faixa C, que deverá ser adquirida e carregada em caminhão basculante de 10 m³ de capacidade, e a compactação desta com rolo compactador vibratório de aço liso, potência de 58 HP, peso entre 6,5 e 9,4 toneladas e largura de trabalho de 1,2 m.

Após o assentamento dos tubos e instalação dos acessórios, deverá ser realizado o reaterro das valas escavadas. Assim, considera-se no cálculo o volume escavado menos o volume ocupado pelos componentes instalados, ou seja, o volume dos tubos, PV, CN, CP e TL. Todo o trabalho de aterramento e compactação será mecanizado, com o uso de retroescavadeira sobre rodas, com tração 4x4, potência líquida de 88 HP, caçamba com capacidade de 0,26 m³ e peso operacional de 6,7 toneladas, para lançamento do material da escavação nas valas, e compactador de solos de percussão (soquete) com motor a gasolina 4 tempos de 4 CV de potência, para compactação do solo, que deverá ser previamente umidificado para atingir o teor de umidade ótima de compactação, sobre a tubulação, observando a preservação da integridade dos tubos.

O volume excedente de material escavado – aquele ocupado pelo berço de areia e pelos tubos e acessórios nas valas – deverá ser transportado

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

para nivelamento de trechos a seguir, para aterros diversos da obra ou destinado a áreas que necessitem de aterros. Para esse serviço, os profissionais deverão usar pá carregadeira de caçamba entre 1,7 e 2,8 m³ e 128 HP de potência e caminhão basculante de 10 m³ de capacidade.

3.2.3 Instalação de tubos e acessórios

Previamente ao assentamento dos tubos, deverão ser preparados os fundos de valas de cada trecho, com a limpeza, a regularização e o ajuste da declividade compatibilizando com o projeto, especificamente com a planilha de dimensionamento de rede.

O berço de areia média para assentamento dos tubos deverá ter, no mínimo, 15 cm de espessura abaixo da linha inferior do tubo, e o lançamento desta areia poderá ser feito manualmente ou de forma mecanizada, observando a melhor eficiência para cada trecho relativa às eventuais interferências ou outras especificidades.

Os tubos de PVC, JEI, NBR 7362, considerando os respectivos diâmetros e comprimentos para cada trecho, deverão ser transportados para dentro das valas com o máximo cuidado, evitando impactos e arrastes ou outras potenciais formas de danificação das peças, e assentados. As pontas e as bolsas deverão ser limpas para, em seguida, ser aplicada a pasta lubrificante na ponta e no anel de vedação e ser encaixada uma peça na outra, preservando o alinhamento.

No pontos de surgimento de um trecho de rede – aqueles sem ligações a montante – deverão ser instalados tubos de inspeção e limpeza (TIL) em vala, também em PVC, sobre lastro de areia, com fundo a 1,2 metro de profundidade, acima de lastro de areia, lançada manualmente, e saída a 1,15 m, conforme projeto.

Pela economicidade, por serem baratos que poços de visita e satisfazerem a função de mudança de direção de linha de rede, serão instalados os poços de inspeção em concreto pré-moldado (caixas de

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

passagem em projeto). Lastros de brita embasarão estes elementos para posicionamento, com o uso de retroescavadeira sobre rodas, do módulo de base. A canaleta e as almofadas do fundo do poço deverão ser executadas pelo pedreiro e, posteriormente, o outro anel deverá ser colocado da mesma forma sobre a base, rejuntado e revestido com argamassa no traço de cimento e areia de 1:3, até que, no nível do piso, seja instalado o tampão em FoFo, articulado, classe B125.

Os poços de visita deverão ser executados acima do fundo de vala regularizado ou, quando verificada a necessidade, acima de lastro de brita. Assim como seria feito nos poços de inspeção, substituídos pelos PVs, o módulo de base deverá ser posicionado no fundo com o uso de retroescavadeira sobre rodas e, posteriormente, o pedreiro deverá, com auxílio do servente, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço, acima de lastro de concreto magro no traço 1:4,5:4,5 de cimento, areia média e brita. Em seguida, os anéis pré-moldados deverão ser, igualmente com o uso de retroescavadeira, posicionados no local, sobre o módulo de base, e assentados com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia e revestidos nas juntas, internamente e externamente. As últimas etapas serão a instalação do aro da tampa com concreto e a fixação da tampa circular de ferro fundido, para poços em leito carroçável, ou de concreto, para poços de fundo de lote, com 0,6 m de diâmetro, no aro, verificando o nível do piso e respeitando o definido em projeto.

Todas as massas deverão ser preparadas por servente em betoneira de 400 litros.

3.3 Execução das ligações domiciliares

3.3.1 Cadastro da rede de ligações

Essa ação dará suporte à correta instalação e operação do sistema quando entregue.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

As ligações prediais ou ramais previstos em projeto devem ser cadastradas e feito um detalhamento gráfico desse cadastramento, com base nas características hidrossanitárias de cada domicílio.

Esse serviço deverá ser executado por auxiliar de topógrafo e desenhista, que poderão percorrer o sistema em caminhonete a diesel, 4x4, cabine dupla, munidos de materiais e equipamentos necessários.

3.3.2 Ligação das unidades à rede

Assim como para parte da tubulação dos coletores, as valas dos ramais também serão escavadas manualmente com o uso de ferramentas do tipo picaretas, pás e enxadas, seguindo a locação previamente realizada e o dimensionamento apresentado no projeto.

Serão 596 ramais, com extensão média entre todos os ramais de 10 m, tendo toda essa a largura de 0,65 m, conforme preconiza a NBR 12.226, e profundidade média de 0,6 m, devendo o fundo ser uniformemente plano e respeitar a declividade mínima de 1%, algo não problemático para o local. Ramais com mais de 10 m de distância usarão a tubulação dos ramais curtos, em modo de compensação.

Deverão ser escavados em 0,75 m de profundidade também as áreas onde serão instaladas as caixas de gordura que totalizam 596 tendo estas 0,6 m de diâmetro, em concreto pré-moldado, sendo o diâmetro interno de 0,4 m, assim como a altura interna.

Deverá ser preparado o fundo de cada vala com um berço de areia, após esta preparação, ser feito o assentamento dos tubos dos ramais, instalação das conexões e das caixas de gordura, deverá ser realizado o reaterro das valas escavadas. Assim, considera-se no cálculo o volume escavado menos o volume ocupado pelos componentes instalados, ou seja, o volume dos tubos e das caixas de gordura, que não é elevado. O reaterro e a compactação serão manuais e deverá deixar pequeno volume de resíduo.

Dayvison José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

A ligação de ramais na rede coletora será feita com curva longa de 90 graus de 100 mm de diâmetro e selim de 90 graus com travas – padrão NBR 10.569 – com diâmetro nominal de 150 x 100 mm, específico para esgotos, conforme detalhamento em prancha.

3.4 Execução das estações de tratamento

3.4.1 Serviços preliminares

As áreas onde serão instaladas as unidades de tratamento deverão passar por limpeza mecanizada, com o uso de trator de esteiras de 100 HP de potência, peso operacional de 9,4 toneladas e lâmina de 2,19 m³, para a raspagem e a remoção da vegetação do terreno para as atividades seguintes da obra.

As duas ETE deverão ser locadas rigorosamente de acordo com o projeto. As ferramentas e os materiais necessários a cada etapa de execução deverão ser previamente dispostos para que não haja algum atraso de serviços.

Os serviços de locação das ETE se iniciarão com a verificação dos comprimentos dos perímetros das unidades de tratamento, para que, com base nos valores obtidos, sejam definidos os comprimentos necessário das peças de madeira não aparelhada com 7,5 x 7,5 cm (maçaranduba, angelim ou equivalente da região), das tábuas de madeira de 3ª qualidade e dos sarrafos de madeira não aparelhados que, respectivamente, serão cortadas, com o uso de serra circular de bancada com motor elétrico de 1.600 W de potência para disco de diâmetro de 10", e usadas como pontaletes e ligantes de pontaletes.

Para afixação dos pontaletes, deverão ser escavados os respectivos buracos com o uso de cavadeira manual, sendo exigida a verificação do nível final de cada um destes. Em seguida, os pontaletes, a cada 2 m e acima do solo em 1 m, deverão ser interligados com duas tabuas formando "L" no topo.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

Cada tábua e madeira de topo deverá ser pintada com tinta acrílica do lado de dentro do gabarito e da madeira do topo "L" e ter suas medidas verificadas em termos de compatibilidade com o projeto, para que, em seguida, sejam marcados os pontos de interesse com pregos polidos de 17 x 21 com cabeça.

3.4.2 Movimento de terra

Todas as escavações para unidades das ETE serão mecanizadas.

Para as unidades de pré-tratamento, as fossas sépticas, os filtros anaeróbios e as lagoas anaeróbias, unidades com relações área/profundidade menores que as lagoas mais extensas, as escavações deverão ser com escavadeira hidráulica sobre esteiras, com caçamba de 1,2 m³, peso operacional de 21 toneladas e potência bruta de 155 HP, devendo respeitar as dimensões definidas no projeto.

Para as lagoas facultativas e de maturação, unidades com volumes relativamente elevadíssimos, porém com profundidades reduzidas, as escavações deverão ser com o uso de trator de esteiras com potência de 170 HP, peso operacional de 19 toneladas e caçamba de 5,2 m³, com escarificador. O operador do trator deverá escarificar o solo e, em seguida, cortar a superfície nas dimensões definidas em projeto, fazendo repetitivos movimentos de ida e volta em busca de eficiência dos cortes.

Todo o solo escavado deverá ser utilizado em aterramentos e na regularização de taludes nas próprias áreas das ETE.

Considerando o tipo de solo da área, deverá ser buscada argila para execução da camada impermeabilizante dos fundos e dos taludes das lagoas de estabilização.

A argila deverá ser espalhada sobre as superfícies previamente desempenadas e sem excessos de umidade, com o uso da escavadeira hidráulica, até atingir a espessura do material com a previsão de empolamento – 0,1 m. Em seguida, deverão ser usados o rolo compactador

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

pé de carneiro e o rolo compactador liso vibratório, fazendo os movimentos necessários para que a camada fique devidamente compactada, com grau que garanta a impermeabilização, a uma espessura média de 8 cm

3.4.3 Execução das estruturas de concreto

As fossas sépticas, os filtros anaeróbios e as lagoas de estabilização terão elementos em concreto simples ou ciclópico em suas respectivas constituições.

As estruturas das fossas e dos filtros terão pilares, respectivamente de seções 30 x 20 cm e 20 x 20 cm, vigas lineares retas ou curvas, montadas com vergalhões em aço CA-50, com os diâmetros representados em pranchas e no quadro de ferragens e estribos espaçados a cada 10 cm, em aço CA-60 com bitola de 5 mm.

A montagem das armações poderá ser feita *in loco* ou em fábrica, porém as especificações deverão seguir rigorosamente o projeto.

As sapatas isoladas terão armação com vergalhões de 10 mm de diâmetro, assim como os pilares.

As vigas terão 4 vergalhões de 8 mm de diâmetro posicionados de modo a serem recobertos pelo concreto por uma camada de 2,5 cm, espaçados pelos estribos presos por arame recozido.

As lajes maciças serão armadas com vergalhões de bitola 6,3 mm ou 8,0 mm, conforme detalhes em prancha, tendo, apenas um tipo, uma particularidade, pois as lajes dos fundos falsos dos filtros anaeróbios serão perfuradas com tubos de 3/4" espaçados pela área.

As formas dos elementos em concreto serão de madeira serrada e compensada resinada, reutilizadas, montadas *in loco*.

O concreto FCK = 20 MPa utilizado nas estruturas das sapatas será no traço de cimento, areia média e brita nº1 de 1:2,7:3, preparado em betoneira de 400 litros, lançado manualmente com baldes e adensado com o uso de

Dayvson José Nunes do Nascimento
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Eng. de Segurança do Trabalho
CREA 161518453-8

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

vibrador de imersão com motor elétrico trifásico de 2 HP de potência e ponteira de 45 mm de diâmetro, com mangote.

Para os muros de arrimos a serem construídos nos lados das lagoas de estabilização em taludes, a estrutura será em concreto ciclópico FCK 10 MPa, com pedra de mão, nas dimensões detalhadas em prancha. O tipo de travamento será por gravidade, com a estrutura ficando abaixo do solo de nivelamento nos cortes das lagoas.

As fossas sépticas e os filtros anaeróbios terão laje superior e o fechamento em concreto armado, respectivamente, com a ferragem de 10 mm positiva e 6,3 mm negativa, com malha espaçada em 10 cm, e com a ferragem de 12,5 mm de diâmetro disposta como malha com espaços de 10 cm na horizontal e na vertical, e com concreto fck = 40 MPa, sendo, então, composto por cimento Portland CP II-32, brita nº 1 e areia média, com traço na proporção 1:1,6:1,9, e preparado em betoneira mecânica de 400 l com motor elétrico trifásico de 2CV. É necessário aos 28 dias de idade da concretagem realizar o estudo de dosagem.

As unidades de pré-tratamento serão construídas também em concreto fck = 40 MPa, com espessura de 15 cm e preparo do concreto em betoneira de 400 litros.

3.4.4 Instalação de elementos funcionais

Nas unidades de pré-tratamento serão colocadas as respectivas grades em barras de ferro soldadas e as calhas Parshall de 1 polegada na garganta construída com as suas dimensões.

Nos filtros anaeróbios, sobre a laje de fundo falso, serão lançadas, mecanicamente, as pedras britadas nº 4 formando o leito filtrante.

Nas margens das lagoas de estabilização, conforme detalhamento, serão instaladas as calhas de concreto simples, tipo meia cana, com diâmetro de 30 cm, para drenagem das águas pluviais, ligadas aos tubos de descarga em PVC com diâmetro de 100 mm.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

3.4.5 Isolamento das áreas

Cercas destinadas ao isolamento das áreas estações de tratamento, instalada com mourões de concreto e seção T, espaçados em 3 m, cravadas em 50 cm, com 11 fios de arame farpados que impedem qualquer acesso indevido de animais ou de pessoas ao local.

Para acesso operacional, serão instaladas porteiras de madeira roliça de 11 cm de diâmetro, com 5 fios de arame farpado nº 14 classe 250, com 4 m de largura.

3.5 Serviços finais

3.5.1 Limpeza e teste da rede

Terminada a instalação do SES, deverão ser executados os serviços de limpeza e de teste da rede de esgotamento sanitário, conforme especifica a COMPESA, seguindo composição anexada com preços do SINAPI.



PROJETO DE ENGENHARIA

CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ/ PE



8.5 LICENÇA AMBIENTAL (CPRH)

LICENÇA DE OPERAÇÃO

Nº 18.23.05.003305-2		VALIDADE 06/05/2025
Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 003960/2023 expede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO).		
1 - Nº Empreendimento 00000052853	2 - Razão Social MUNICÍPIO DE OROBÓ	
3 - Endereço AV. ESTÁCIO COIMBRA, SN - CENTRO		
4 - Município Orobó - PE	5 - CEP 55745000	
6 - CNPJ / CPF 10.294.254/0001-13		7 - RG / Inscrição Estadual
8 - Caracterização do Empreendimento O empreendimento enquadra-se na Tipologia de Abate e Fabricação de Produtos de Carnes, Código 1.1 - J do Anexo I, da Lei Estadual nº 14.249/2010 e suas alterações, referente à Regularização do Empreendimento (LP + LI + LO), cuja atividade principal consiste no abate de bovinos, caprinos e suínos. Localizado no seguinte endereço: SÍTIO CARAÚBAS, SN, MATADOURO MUNICIPAL, CARAÚBAS, 55745000, Orobó - PE		
9 - Exigências 1. O matadouro apenas poderá iniciar suas atividades após a implantação do projeto da Estação de Tratamento de Efluentes. 2. Apresentar à CPRH relatório semestral em forma de planilha, contendo o tipo de resíduo, origem, quantitativo e destino final dos mesmos. 3. O matadouro somente poderá operar após possuir o seu registro sanitário emitido pela ADAGRO ou órgão competente; 4. Apresentar à CPRH relatório semestral em forma de planilha, contendo a quantidade mensal de abates e qual o tipo de animal; 5. Fazer as seguintes análises trimestralmente dos efluentes e enviar a CPRH: Entrada: DQO e DBO; Saída: pH, temperatura, DQO, DBO, sólido suspenso total, sólidos sedimentáveis 60 minutos e óleos e graxas; 6. Deverá instalar os projetos de acordo com os apresentados na CPRH na análise deste processo; 7. Deverá apresentar, em um prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data de expedição desta licença, qual o destino dos resíduos gerados durante a execução da obra; 8. Deverá informar previamente à CPRH a data de realização do laudo de emissões atmosféricas para o devido acompanhamento da fiscalização ambiental; 9. Realizar e apresentar à CPRH, anualmente, análise das emissões atmosféricas das chaminés contendo os parâmetros descritos no CONAMA 382/2006 ou 436/2011 de acordo com o combustível utilizado. O laudo apresentado à CPRH deve ser o original, realizado por empresa licenciada ambientalmente, assinado por responsável técnico credenciado ao conselho de classe e conter a calibração dos equipamentos com sua devida validade; 10. Apresentar semestralmente à CPRH, cópias das notas fiscais de aquisição do combustível utilizado nas caldeiras ou fornos; 11. A empresa deverá realizar manutenção e limpeza no Sistema Final de Esgotamento Sanitário, a cada 300 (trezentos) dias, por empresa devidamente licenciada ambientalmente; 12. O bota-fora deverá ser feito em local apropriado e identificado em planta no memorial descritivo, não bloqueando as linhas de drenagem natural do terreno sem causar prejuízo ao ecossistema existente e danos a sua circunvizinhança, apresentando previamente o licenciamento da CPRH; 13. Na eventualidade de relocação de rede de serviços, a exemplo de rede elétrica, rede de telefonia, rede de abastecimento de água, deverá ser solicitado posicionamento dos responsáveis pela operação de tais equipamentos, antes do início de execução dos serviços; 14. O transporte dos resíduos deverá ser realizado por empresa devidamente licenciada de acordo com sua classificação;		
12 - DATA EMISSÃO 07/05/2023		Pag.1/3

Documento assinado digitalmente

Assinado em 07/05/2023 19:40:42

Código de Autenticação : HO970DG8

Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH

Autenticidade em <http://www.cprh.pe.gov.br/assinaturadigital/chanceladigital.php?id=18.23.05.003305-2&cd=HO970DG8>

Documento Assinado por meio digital, conforme MP 2200-2 de 24/08/2011, que institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil, em vigor consoante E.C nº32 de 11/09/2001 - Art.2º

15. A destinação final deverá ser realizada em empreendimentos devidamente licenciados;
16. Caso o gerenciamento de resíduos seja realizado por terceiros, apresentar no ato de renovação da licença, cópias do contrato de prestação de serviços e licença ambiental;
17. Os resíduos de plástico, papel, papelão, vidro e metais deverão ser encaminhados a reciclagem;
18. Deverá realizar o reuso do efluente tratado conforme apresentado neste processo de licenciamento;
19. Comunicar imediatamente à CPRH qualquer ocorrência que acarrete danos ambientais;
20. O empreendimento deverá apresentar anualmente a Declaração Anual de Resíduos Sólidos - DARS até o dia de junho de cada ano;
21. Deverá apresentar, no prazo de 60 (sessenta) dias, projeto para construção e instalação de central de resíduos da empresa, assinado por responsável técnico e sua devida ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);
22. O sistema Final de Esgoto Sanitário deverá permanecer aberto até visita do agente fiscal;
23. Todos os resíduos orgânicos e inorgânicos deverão ser descartados ou reutilizados por meio de métodos ambientalmente aceitáveis, atentando principalmente em práticas corretas de descarte de animais mortos, de forma a evitar ou minimizar a propagação de doenças infecciosas e parasitárias, não sendo permitido, enterrados ou não, o descarte indiscriminadamente no meio ambiente conforme leis estaduais nº 14.249/10 alterada pela lei nº 14.549/11.

10 - Requisitos

1. O empreendedor deverá obter da Prefeitura Municipal a licença de construção;
2. A obra deverá ser realizada de acordo com as normas da ABNT, sendo sua execução da inteira responsabilidade de empresa contratada pelo requerente;
3. A empresa deverá cumprir as exigências previstas na Lei Estadual 14.249/2010 que dispõe sobre o licenciamento ambiental, infrações administrativas;
4. A empresa deverá atender as exigências previstas na Lei Estadual 14.236/10 que estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
5. A vegetação nativa é protegida por Lei Federal 12.651/2012 e não poderá ser retirada sem prévia autorização da CPRH;
6. A supressão da vegetação, caso haja necessidade, só poderá ser efetivada após a autorização específica da CPRH, sendo necessário solicitar autorização para supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo e/ou declaração de corte e transporte de espécies florestais exóticas, informando quantidade e espécies a serem suprimida, dados do responsável pela propriedade, nome da propriedade, endereço completo para correspondência e telefone para contato;
7. Durante a execução das obras não utilizar áreas protegidas como local de movimentação e deposição de materiais bem como local de manobra para máquinas e equipamentos de maneira a não causar dano à cobertura vegetal existente;
8. A instalação do canteiro de obras deve estar de acordo com a legislação vigente, especialmente no que diz respeito à proteção do meio ambiente;
9. Não será permitido o lançamento no solo de qualquer efluente líquido, principalmente as águas servidas e/ou resíduos provenientes da manutenção (óleo, graxas, etc.) dos equipamentos, sem tratamento adequado, em consonância com a legislação vigente e prévio licenciamento da CPRH;
10. Deverá ter prévio licenciamento da CPRH qualquer alteração/modificação nos projetos aprovados através desta L.O.;
11. A presente Licença Ambiental deverá ser afixada em lugar visível no canteiro de obra, sob as penas da Lei;
12. O não atendimento as exigências em prazos implicará na perda da validade da presente licença de instalação - L.O.

11 - Observação

1. A presente licença fundamenta-se no traçado gráfico dos limites da propriedade apresentado, não implicando por parte da CPRH no reconhecimento da veracidade do levantamento, nem do direito de propriedade;
2. O empreendedor é responsável civil, penal e administrativamente pelos danos causados à vida, à saúde, ao meio ambiente e pelo uso inadequado que vier a fazer parte da presente licença;
3. Fica o empreendedor responsável pela integridade física das edificações na área de influência do empreendimento;
4. A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal;

12 - DATA EMISSÃO

07/05/2023

Pag.2/3

Documento assinado digitalmente

Assinado em 07/05/2023 19:40:42

Código de Autenticação : HO970DG8

Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH

Autenticidade em <http://www.cprh.pe.gov.br/assinaturadigital/chanceladigital.php?id=18.23.05.003305-2&cd=HO970DG8>

Documento Assinado por meio digital, conforme MP 2200-2 de 24/08/2011, que institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil, em vigor consoante E.C nº32 de 11/09/2001 - Art.2º

5. Em caso de acidentes, a empresa deverá tomar as medidas necessárias, a fim de evitar danos ambientais e informar imediatamente a CPRH;
6. A concessão da presente licença não impedirá que a CPRH venha a exigir a adoção de medidas corretivas, desde que necessárias, de acordo com a legislação de controle ambiental vigente;
7. A CPRH, mediante decisão motivada, poderá, a qualquer tempo, modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação do empreendimento, suspender ou cancelar a licença expedida, quando ocorrer:
 - 7.1 Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou infrações a normas legais;
 - 7.2 Superveniência de graves riscos ambientais ou à saúde;
8. As licenças ambientais serão renovadas mediante requerimento protocolado perante a CPRH; até 120 (cento e vinte dias) antes do seu vencimento;
9. O não atendimento às exigências e prazos, implicará na perda de validade da presente Licença de Instalação, sendo obrigatória a solicitação da Licença de Operação na fase de conclusão da obra, sob pena das sanções previstas na Legislação Ambiental vigente.

12 - DATA EMISSÃO

07/05/2023

Pag.3/3

Documento assinado digitalmente

Assinado em 07/05/2023 19:40:42

Código de Autenticação : HO970DG8

Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH

Autenticidade em <http://www.cprh.pe.gov.br/assinaturadigital/chanceladigital.php?id=18.23.05.003305-2&cd=HO970DG8>

Documento Assinado por meio digital, conforme MP 2200-2 de 24/08/2011, que institui a Infra-Estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP Brasil, em vigor consoante E.C nº32 de 11/09/2001 - Art.2º

Orobó, 19 de junho de 2023.

**OBRA: CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA
PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**

LOCAL: VILA DO MATADOURO - CARAÚBAS - OROBÓ / PE

DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO

Declaramos para os devidos fins que o projeto técnico da obra de **CONSTRUÇÃO E SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E ESTERQUEIRA PARA O MATADOURO PÚBLICO DE OROBÓ**, encontra-se **APROVADO** pela Secretaria Municipal de Obras, estando de acordo com legislação aplicável e normas técnicas vigentes.

Marcos Severino de Lima
Secretário Municipal de Obras

Severino Luiz Pereira de Abreu
Prefeito