

**PROCESSO LICITATORIO Nº 023/2023**  
**TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2023**

**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 003/2023, 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 **09:00** horas do dia **27/03/2023**.

1.3. O início de abertura do envelope nº 01 “Documentação”, ocorrerá às 09:00 horas do dia **27/03/2023**, 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 revitalização da praça da entrada da cidade de Orobó, implantação de pórtico e construção de passeios às margens da Rodovia PE-088, 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

- 10.
- 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 240 (duzentos e quarenta) 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. Muro de arrimo em pedra argamassada;***
- b.2. Pavimentação em piso intertravado de concreto;***
- b.3. Revestimento em ACM (Material de Alumínio Composto);***
- b.4. Meio-fio de concreto ou granítico;***

- 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:**

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

**Índice de Liquidez Corrente – LC:**

$LC = (AC / PC) \geq$  (□ maior ou igual) a 1,00

**Grau de Endividamento – GE:**

$GE = (PC + ELP) / AT \leq$  (□ menor ou igual) a 0,50

**Índice de Solvência – ISG:**

$ISG = (AT : PC + ELP) \geq$  (. maior ou igual) 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-á, 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\$ 28.477,45 (vinte e oito mil e quatrocentos e setenta e sete reais e quarenta e cinco 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:

**d1)** 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 003/2023**  
**DATA DE ABERTURA: 27/03/2023, 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 003/2023**, 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\$ 2.847.745,84 (dois milhões, oitocentos e quarenta e sete mil, setecentos e quarenta e cinco reais e oitenta e quatro 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 (GHP)	H	0,7140	13,8268	9,8723
				Total:	9,8723
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	6,0000	4,8800	29,2800
				Total:	29,2800
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
0109	AREIA MEDIA	M3	0,8669	46,0000	39,6774
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 003/2023  
DATA DE ABERTURA: 27/03/2023, 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\$ 2.847.745,84 (dois milhões, oitocentos e quarenta e sete mil, setecentos e quarenta e cinco reais e oitenta e quatro 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:

02.080 SEC. DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

15 452 1015 1019 CONSTRUÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS URBANOS E PRAÇAS PÚBLICAS

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](mailto: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), 09 de março de 2023.



**SEVERINO LUIZ PEREIRA DE ABREU**  
PREFEITO

## ANEXO I

### PROJETO BÁSICO (Volume Único)

## ANEXO II

**PROCESSO LICITATORIO Nº 023/2023**

**TOMADA DE PREÇOS nº 003/2023**

### **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 023/2023**  
**TOMADA DE PREÇOS nº 003/2023**

#### **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 003/2023

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 023/2023, na modalidade Tomada de Preços nº 003/2023, 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 023/2023**  
**TOMADA DE PREÇOS Nº 003/2023**  
**CONTRATO Nº /2023**

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ (PE) E A EMPRESA ---  
-----, TENDO COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088.

Aos..... dias do mês de .....do 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 023/2023, Tomada de PREÇOS nº 003/2023, 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 contratação de empresa de engenharia para revitalização da praça da entrada da cidade de Orobó, implantação de pórtico e construção de passeios às margens da Rodovia PE-088, 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 003/2023.

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:

02.080 SEC. DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS  
15 452 1015 1019 CONSTRUÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DE ESPAÇOS URBANOS E PRAÇAS PÚBLICAS  
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 ressarça 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 das obras será de 240 (duzentos e quarenta) dias improrrogáveis, salvo por comprovado motivo de força maior, a contar da Ordem de Serviço.

### **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 023/2023**  
**TOMADA DE PREÇOS nº 003/2023**

**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 003/2023**

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)\_\_\_\_



Prefeitura Municipal de Orobó  
Departamento de Engenharia

## PROJETO DE ENGENHARIA

# REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088



**LOCALIZAÇÃO:** RUA CLÁUDIO AGUIAR - SEDE - OROBÓ / PE

**COORDENADAS:** 7°44'29.0"S 35°36'23.3"W





## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - 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 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI**
  - 7.5 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**

*REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS*

*RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE*



# **1. APRESENTAÇÃO**



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal do Orobó/ PE apresenta o Projeto Básico de **REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088**, localizada na RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE.

O município de Orobó carece de locais para caminhadas de pedestres além dos espaços fornecidos pela Academia da Saúde, de modo que a proposta do projeto é prever passeios numa extensão de aproximadamente 1,0km nas margens da PE-088 na entrada da cidade, com iluminação adequada que trará segurança e conforto para os munícipes.

Como forma de modernizar a praça da entrada da cidade que está deteriorada, e para tornar o local um atrativo turístico, será previsto a revitalização da praça com um novo pórtico que fará referência a cultura da costura de renda frivolité, típica do município de Orobó, com instalação de pietá de Nossa Senhora e uma escultura bíblica.

Tais intervenções trará grandes benefícios na qualidade de vida e mobilidade dos cidadãos.

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



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## 2. MAPA DE SITUAÇÃO





## **PROJETO DE ENGENHARIA**

*REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS*

*RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE*



### **3. RESUMO DO PROJETO**



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### 3.1 RESUMO DO PROJETO

**PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088**

**LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE**

**EMPREENDEDOR: Prefeitura Municipal de Orobó/PE (Recursos Próprios)**

**POPULAÇÃO BENEFICIADA: Urbana**

**VALOR DO EMPREENDIMENTO: R\$ 2.847.745,84 (dois milhões, oitocentos e quarenta e sete mil, setecentos e quarenta e cinco reais e oitenta e quatro centavos).**

**ÁREA DE INTERVENÇÃO:**

**PASSEIOS:**

*BORDO DIRETO: 900,00 m*

*BORDO ESQUERDO: 1.020,00 m*

**PRAÇA:**

*ÁREA: 553,00 m<sup>2</sup>*





## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - 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 138,66km<sup>2</sup>. 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 bêtas 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.



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



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

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## 5. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## **5.1 MEMORIAL DESCRITIVO**

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo apresentar o Projeto Básico de **REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088**, localizada na RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE.

### **RESUMO DAS SOLUÇÕES DO PROJETO**

O município de Orobó carece de locais para caminhadas de pedestres além dos espaços fornecidos pela Academia da Saúde, de modo que a proposta do projeto é prever passeios numa extensão de aproximadamente 1,0km nas margens da PE-088 na entrada da cidade, com iluminação adequada que trará segurança e conforto para os munícipes.

Como forma de modernizar a praça da entrada da cidade que está deteriorada, e para tornar o local um atrativo turístico, será previsto a revitalização da praça com um novo pórtico que fará referência a cultura da costura de renda frivolidé, típica do município de Orobó, com instalação de pietá de Nossa Senhora e uma escultura bíblica.

Tais intervenções trará grandes benefícios na qualidade de vida e mobilidade dos cidadãos.

### **SERVIÇOS PREVISTOS**

#### **I) Revitalização da Praça da Entrada da Cidade de Orobó e Implantação de Pórtico:**

A praça da entrada da cidade será composta por 03 praças (uma central, uma na lateral direita e uma posterior).

A área do canteiro central deverá ser isolada com tapume para execução dos serviços e do pórtico. Haverá previsão de locação de container com sanitário para e administração local com engenheiro e mestre do obras para acompanhamento dos serviços.

A paginação interna dos pisos será em blocos de intertravado de concreto retangular colorido de 6cm; com luminárias de piso em led; paisagismo composto por arbustos, palmeiras e grama; no canteiro central terá uma base para recebimento de uma escultura pietá e outra base para recebimento de uma bíblia; será previsto lombo-faixas de CBUQ para acesso dos pedestres entre as praças.

Os bancos das praças serão de alvenaria, revestidos com cerâmica 10x10cm e com iluminação com mangueira de led abaixo dos mesmos.

A estrutura do pórtico da entrada da cidade será composta por concreto armado, alvenaria e treliças metálicas pintadas. Os revestimentos do pórtico serão em pedra granítica tipo castelo, revestimento em placas acm e em placas de acm recortado a laser (com detalhes de rende frivolidé) e letreiro.

A iluminação será composta por postes de aço galvanizado e 7,00 e 9,00m com luminárias em led de 97W e 180W.

Todas as especificações estão constantes nas pranchas do projeto arquitetônico.

## **II) Construção de Passeios às Margens da Rodovia PE-088:**

Antes dos serviços serão previstos as limpezas da vegetação, demolições de pisos e meio-fios existentes nos bordos da rodovia, escavações em solo de 1ª e 3ª categoria, fornecimento de aterro será através da jazida disponibilizada pela prefeitura, regularizações, preparo do terreno e compactações para recebimentos dos passeios, previsão de tapume móvel com tela plástica laranja nos trechos onde estiverem com execução, e placas de sinalização vertical apropriada, para controle do tráfego do local.

Será previsto passeios em blocos retangulares de concreto intertravado ao longo da rodovia. No **Bordo Esquerdo** a extensão será de 1.020m, da E.0 a E.39 (780m), os passeios terão 3,00m de largura e da E.40 a E.51 (240m) terão 1,50m de largura. No **Bordo Direito** a extensão será de 900m, da E.0 a E.33 (660m) terão 3,00m de largura e da E.39 a E.51 (240m) terão 1,50m de largura, conforme memória de cálculo.

As contenções nos trechos de declive do terreno serão em alvenaria de pedra graníticas argamassadas, com camada drenante e barbacãs, onde a altura dos taludes em alguns trechos foi determinante para o estreitamento da largura dos passeios de 3,00m para 1,50m, considerando a economia e viabilidade da execução, bem como as informações disponíveis na topografia.

No trecho em que o intertravado ficar sobre o coroamento dos muros, as blocos serão assentados sobre argamassa de cimento e areia para melhorar a aderência ao coroamento da contenção (constante em 40cm em todos os trechos).

Haverá previsão de canaletas para drenagem das águas pluviais que escoam pela rodovia, distantes a cada 30,0m entre si, previstas em pedra argamassada e placas de concreto armado.

Será necessário delimitar todos os passeios com meio-fio de concreto em toda extensão prevista. Nos trechos de corte do terreno, o escoramento será com meio-fio de concreto com 8cm de espessura.

Em toda extensão, será previsto cercas com mourões de concreto, espaçadas a cada 2,50m, com fios de arame liso, como forma de delimitar os trechos de declive.

A iluminação de todo o trecho será com postes de aço galvanizado de 9,00m de altura, fixados em base de concreto armado, com luminárias em led de 180W e espaçados a cada 30,00m em todo o Bordo Esquerdo. No Bordo Direito, os postes de concreto existentes receberão nova iluminação em LED. Todos os postes serão aterrados com haste de cobre. Cada poste terá o seu acionamento por relê próprio e os circuitos partirão do medidor a ser implantado na Praça Central da entrada da Cidade.



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## ESTUDOS

### LEVANTAMENTO CADASTRAL

Foi realizado um levantamento planialtimétrico da área de intervenção. Trata-se de uma revitalização dos canteiros existentes, onde não haverá alargamentos. Os passeios previstos nos bordos da Rodovia necessitam de aprovação prévia do DER (Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco) cuja Administração Municipal estabelecerá a aprovação junto ao órgão estadual.

### ESTUDO GEOTÉCNICO

Devido ao conhecimento prévio do subsolo da região de implantação da obra, que é tipicamente constituído de material silte-arenoso e/ou argilo-arenoso de medianamente compacto a altamente compacto, não houve necessidade de realização de estudos de sondagem geotécnica à percussão, sendo suficiente a análise tátil-visual, onde a solução adotada para as fundações são do tipo direta (superficiais), através de sapatas, conforme projeto estrutural desenvolvido.

### ÁGUA POTÁVEL

O projeto não contempla necessidade de pontos de água.

### ENERGIA

Será previsto um novo medidor na Praça Central para fornecimento de energia elétrica pela CELPE (Neenergia), que alimentará os circuitos de iluminação da praça e passeios.

### ESGOTO

O projeto não contempla incremento do efluentes.

### COLETA DE LIXO

O local é servido por sistema público de coleta de lixo, realizada periodicamente pela Prefeitura Municipal de Orobó.

## PROJETOS

### PROJETO DE ARQUITETURA

O projeto de arquitetura foi desenvolvido pela Arquiteta Fernanda Soares de Lima - Nº do Registro: 00A2680092 e compõe:

- Planta de Layout Geral;



## **PROJETO DE ENGENHARIA**

*REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS*

*RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE*



- Planta de Paisagismo;
- Planta de Paginação de Piso;
- Planta de Iluminação de Piso;
- Planta de Localização do Portal e das Esculturas;
- Planta do Pórtico;
- Planta de Iluminação do Pórtico;
- Planta de Seções Transversais dos passeios, com iluminação;

## **PROJETO DE ESTRUTURAS**

O projeto estrutural do Pórtico foi desenvolvido pelo Engenheiro Civil Lúcio Henrique Sena da Silva - Nº do Registro: RNP 182042034-5 e compõe:

- Coberta Metálica – Forma, Detalhamento;
- Planta de Formar e Armações;

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Em todos os casos, na ausência de informações ou restando dúvidas, a empresa executora deverá consultar a equipe de fiscalização, que providenciará os detalhamentos 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 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Este capítulo apresentará as especificações técnicas para o Projeto Básico de **REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088**, localizada na RODOVIA PE-088 - 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.

### **DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

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.

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.

Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



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.

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 inexecuibilidade 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, SEINFRA ORSE, COMPESA, SICRO relativa aos itens obtidos dessas tabelas, respectivamente, deverão ser também respeitadas pela CONTRATADA.

## PLANEJAMENTO E INSTALAÇÃO DA OBRA

### PLANEJAMENTO

Trata-se de um conjunto de Obras, com nível de complexidade inerente a este tipo de pavimentação, portanto, a CONTRATADA deve apresentar, antes do início dos serviços, um planejamento para execução da obra, caracterizando as particularidades de modo que a referida obra possa transcorrer dentro de um padrão adequado de qualidade como também obedecendo ao cronograma aprovado para execução dos serviços.

### INSTALAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA, se julgar necessário, fará em local apropriado um depósito para abrigar ferramentas e materiais necessários ao bom andamento dos serviços, bem como escritório com instalações sanitárias para atender ao quadro de pessoal técnico e fiscalização, além de instalações sanitárias e de energia elétrica para atender ao quadro de pessoal alocado na obra. Estas instalações deverão obedecer às Normas do Ministério do Trabalho (Portaria n 3.214 do MT) e a NR 18 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Esse depósito não está previsto no orçamento porque obras de pavimentação dessa natureza tipicamente são realizadas sem sua necessidade.

A CONTRATADA se obriga a manter no escritório da obra, além do Livro de Ocorrência um conjunto de plantas de todos os projetos, orçamento e especificações técnicas, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

## **ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS ORÇADOS**

### **SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **PLACA DE OBRA**

Antes do início de qualquer trabalho deverá ser instalada a placa de obra, no padrão municipal. 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 (m<sup>2</sup>)

#### **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

A CONTRATADA deverá alocar um encarregado geral para a obra, que ficará em tempo integral no canteiro de obra, durante o período de realização da obra, organizando as equipes e gerindo os trabalhos.

A CONTRATADA disponibilizará ainda um engenheiro civil, com experiência na área, para administrar a obra, garantindo sua perfeita execução dentro das normas da ABNT e do Ministério do Trabalho, bem como dos projetos e especificações técnicas. O engenheiro deverá se fazer presente a obra no mínimo 1 dia por semana.

A comprovação desses serviços será realizada mediante a apresentação de cópia da CTPS dos empregados e/ou ficha do empregado e/ou registro no CEI/CNO da obra, ou ainda documentos adicionais que sejam requeridos pela fiscalização.

**Critério de medição:** o pagamento da administração local será realizado de modo proporcional ao desembolso financeiro dos demais serviços do contrato por período, de modo a evitar remunerar os atrasos porventura ocorrentes, de modo que não haverá aditivos para serviços de administração local sob nenhuma hipótese.

#### **TAPUME COM TELHA METÁLICA**

A CONTRATADA providenciará, antes de iniciar os serviços em si, o isolamento do terreno, buscando garantir a segurança dos operários e de terceiros, através do controle de acesso ao

canteiro de obra. Os tapumes serão em telha de aço trapezoidal de 0,5mm de espessura, estruturada em tábuas e barrotes de madeira, devendo ter altura de 2,00m.

**Método construtivo:**

- Faz-se a locação e alinhamento dos tapumes;
- Verifica-se a área dos tapumes a serem instalados;
- Corta-se o comprimento necessário das peças;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local, onde os buracos terão diâmetro de 0,15m e 0,60m de profundidade, onde será inserido o pontalete (peça de madeira), com peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5cm;
- O pontalete é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento;
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pontaletes;
- Em seguida, são colocadas as telhas metálicas para o fechamento.

**Critério de medição:** por área de tapume implantado (m<sup>2</sup>).

**LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA COM GABARITO**

A CONTRATADA deverá providenciar equipe técnica para locação da edificação, em todo o perímetro das fundações, com implantação de tábuas fixadas em pontaletes 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 pontaletes de 7,5 x 7,5cm (3x3") espaçados no máximo a cada 1,50m.

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

**DEMOLIÇÕES, REMOÇÕES E RETIRADAS**

Considera-se "DEMOLIÇÃO" o ato de desfazer qualquer serviço existente, cujos materiais empregados não tenham condições de reaproveitamento, resultando daí entulho, de obra, que poderá ser removido ou não, logo após a demolição, para os locais que a fiscalização autorizar.

Considera-se "RETIRADA" o ato de desfazer cuidadosamente qualquer serviço existente, tendo em vista o reaproveitamento dos materiais, os quais serão selecionados e guardados em local conveniente, constituindo propriedade do cliente a que pertença a obra.

Os serviços de "Demolição" ou "Retirada" são complementados pela "Remoção" que consiste no transporte do material até local de armazenamento na obra ou local de carga em veículo apropriado, para transporte para fora da obra.

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos

importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, dentre outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os tapumes e outros meios de proteção e segurança serão executados conforme o projeto e as recomendações da Norma NBR 5682.

Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

**Critério de medição:** Tanto as demolições ou retiradas de serviços, bem como as remoções, serão medidas de acordo com as unidades constantes em Planilha Orçamentária.

#### **Normas e práticas complementares:**

A execução de serviços de Demolição deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e INMETRO:

NBR 5682 - Contratação, Execução e Supervisão de Demolições – Procedimento NB-18 - Obras de construção, demolição e reparos

• Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

- CEHOP - ES 00045.

## **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 botafora 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 (m<sup>3</sup>)

### **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 (m<sup>3</sup>)

### **ATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO**

O aterro está previsto para os caixões das fundações, tendo em vista que as cotas de piso são superiores às cotas do terreno natural no entorno das edificações.

#### **Método construtivo:**

- O aterro deverá ser realizado com material argilo-arenoso proveniente de empréstimo, com umedecimento e compactação utilizando-se “sapinho”, sendo importante conferir o nivelamento do terreno visando obter uma superfície uniforme.
- Deve-se iniciar o aterro sempre no ponto mais baixo, em camadas horizontais superpostas com espessura máxima de 0,20m.
- Também deve-se prever o caimento lateral ou longitudinal para rápido escoamento das águas pluviais, evitando-se o seu acúmulo em qualquer ponto.
- Para todos os trabalhos, deve-se observar a umidade de compactação do solo.

**Critério de medição:** pelo volume geométrico de aterro (m<sup>3</sup>)

## **INFRAESTRUTURA / ESTRUTURA**

### **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 (m<sup>3</sup>)

**ALVENARIA DE BLOCOS CERÂMICOS 1 VEZ**

As alvenarias de 1 vez compreendem as fundações de painéis para os quais não há elementos de embasamento em concreto armado, bem como para recravamento das calçadas e do aterro do caixão, no perímetro da edificação.

**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 (m<sup>2</sup>).

### **CONCRETO ARMADO**

As fundações (sapatas e baldrames), pilares e vigas serão em concreto armado com  $F_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$ .

#### **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 m<sup>3</sup> 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 formas 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 um 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 sequência 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 ( $m^3$ )

### **ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA Q-92**

Para maior segurança e durabilidade das lajes, está prevista a implantação de armadura de distribuição com tela soldada Q-92.

### **Método construtivo:**

- As telas usadas serão do tipo soldada nervurada Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15x15cm.

- Após a montagem das vigotas e blocos de enchimento, serão montadas as telas, devendo ser amarradas com arame recozido ou galvanizado.
- O transpasse nas emendas das telas deve ser de no mínimo 20cm.
- Uma vez concluída a montagem das telas, pode-se proceder a concretagem das lajes.

**Critério de medição:** pela área de laje implantada (m<sup>2</sup>)

### **ESTRUTURA METÁLICA DO PÓRTICO**

Conforme projeto estrutural.

#### **Método construtivo:**

- Executar com alta qualidade os cortes, dobras e soldas.
- Observar as normas de trabalho em altura.

#### **Transporte:**

- Prender a cinta nas peças e no gancho do guindaste;
- Içar e transportar horizontalmente a peça até o estoque ou local de montagem;
- Desprender a cinta.

#### **Montagem:**

- Prender a cinta na peça e no gancho do guindaste
- Içar e transportar verticalmente a peça até a posição de montagem
- Realizar pontos de solda nos locais adequados.
- Desprender a cinta.
- Fixação final
- Realizar a soldagem completa da peça.

**Critério de medição:** pela área em projeção horizontal

### **PAREDES E REVESTIMENTOS**

#### **ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS ½ VEZ**

Todas as vedações serão em alvenaria de ½ vez (e=9cm), inclusive as platibandas da cobertura.

#### **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 paredes a serem construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos serão indicadas no projeto arquitetônico, devendo ser executadas de acordo com as dimensões do projeto.
- Antes do início da execução da alvenaria, deverão ser marcados, por meio de cordões ou fios de arame esticados sobre cavaletes, os alinhamentos das paredes, e por meio de fios de prumo, todas as saliências, vãos de portas, janelas, etc.

- 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.
- Em todos os encontros de paredes deverão ser feitas amarrações de alvenaria.
- As argamassas de assentamento serão de cimento cal e areia no traço mínimo de 1:2:8 em volume.
- Os tijolos deverão ser umedecidos 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.
- Os cantos das paredes deverão ser feitos com tijolos inteiros, assentados, alternadamente, no sentido de uma e outra parede.
- As diversas fiadas deverão ficar perfeitamente alinhadas e niveladas, apresentando, os trechos de paredes perfeitas condições de verticalidade.
- Todas as alvenarias deverão ser convenientemente amarradas aos pilares e vigas por meio de telas fixadas com pistola a cada duas fiadas.
- As paredes que repousam sobre vigas contínuas deverão ser levantadas simultaneamente, não sendo permitidas diferenças superiores a 1,00 m entre as alturas levantadas em vãos contínuos.
- No enchimento dos vãos, nas estruturas em concreto armado, a execução de alvenaria nas paredes, em cada andar, será suspensa a uma distância de 20 cm da face inferior de vigas ou lajes. O fechamento das paredes será feito em tijolos maciços inclinados e bem apertados. Esse fechamento somente poderá ser feito após 3 dias de execução da referida parede.
- Sobre os vãos das esquadrias, deverão ser dispostas vigas ou vergas de concreto armado, excedendo as larguras dos respectivos vãos com um mínimo de 0,40m, sendo 0,20m para cada apoio.
- Deverão ser descontados das alvenarias executadas todos os vãos de porta, janela e cobogós que façam parte do plano da mesma, inclusive peças estruturais (pilares, vigas, sapatas corridas e isoladas).

**Critério de medição:** por área efetiva (m<sup>2</sup>), deduzindo-se todas as aberturas.

### **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 (m<sup>2</sup>), deduzindo-se todas as aberturas.

### **EMBOÇO E MASSA ÚNICA E=2CM**

Todas as vedações receberão e faces aparentes de pilares, vigas e lajes receberão revestimento com 20mm de espessura, sendo que as paredes que receberão revestimento cerâmico terão acabamento emboçado, ao passo que as paredes que receberão pintura terão acabamento liso.

#### **Método construtivo:**

- O emboço será aplicado sobre a superfície a revestir (previamente chapiscada) como preparo para recebimento de revestimento cerâmico.
- Já a massa única (reboco) é aplicada sobre o chapisco, já sendo a camada final para recebimento de pintura.
- Tanto o emboço quando a massa única deve obedecer a NBR 7200.
- Será efetuado esse tipo de revestimento nas partes indicadas no Projeto Arquitetônico.
- As argamassas a serem empregadas serão as seguintes: a) Emboço: cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura; b) Massa única (reboco): cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume, sendo uma de cimento, duas de cal e oito de areia, com 2cm de espessura.
- Os emboços/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.
- Os marcos, aduelas e todas as tubulações que forem embutidas já deverão estar instalados antes da colocação do emboço, o qual deverá ter uma espessura mínima de 2,0 cm.
- 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.
- Os emboços serão comprimidos fortemente contra as superfícies, ficando com paramentos ásperos ou entrecortados por sulcos, a fim de dar aderência para a aplicação do revestimento cerâmico.
- Os rebocos (massa única) só serão aplicados após completa pega e endurecimento da alvenaria e chapisco, e assentamento de peitoris e marcos, e antes da colocação de alizares e rodapés.
- As superfícies a rebocar deverão ser umedecidas antes do lançamento do reboco, que deverá ser regularizado à régua de alumínio e acabado com desempoladeira. A espessura dos rebocos deverá ser de pelo menos 2,00cm.
- Deverão ser feitas arestas arredondadas até uma altura de 1,50m de piso, ficando o restante em quina viva.
- Quando da confecção das arestas deverá ser polvilhado cimento, com vista a aumentar a resistência das mesmas.
- As superfícies revestidas, dadas como prontas, deverão apresentar paramentos planos, apurados, 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 (m<sup>2</sup>), deduzindo-se todas as aberturas.

### **REVESTIMENTO CERÂMICO**

#### **Método construtivo:**

- As cerâmicas empregadas deverão ser de primeira qualidade, grês ou semi-grês, devendo ser previamente submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- Considera neste serviço o material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa de assentamento das placas cerâmicas/pastilhas/porcelanato, inclusive rejuntamento, considerando-se ainda o percentual de perdas para as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.
- Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.
- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. Deixar em repouso por cerca de 15 minutos e tornar a amassá-la, sem novo acréscimo de água, antes de aplicá-la, o que deverá ocorrer antes de decorridas cerca de 2 h do seu preparo.
- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m<sup>2</sup>.
- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato.
- Assentar as peças cerâmicas/pastilhas/porcelanato (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

**Critério de medição:** por área efetiva (m<sup>2</sup>), deduzindo-se todas as aberturas.

### **PISOS E PAVIMENTAÇÕES**

#### **LASTRO DE CONCRETO**

Os pisos dos ambientes internos das edificações projetadas receberão inicialmente uma camada de impermeabilização/regularização em concreto magro, com 5cm de espessura, sobre a qual será aplicado um contrapiso e, finalmente, a camada de revestimento em granilite.

#### **Método construtivo:**

- Os pisos e pavimentos previstos deverão ser executados de acordo com os Projetos Arquitetônicos e de pavimentação.
- Os pisos laváveis serão executados com pequeno declive (mínimo de 0,1%) de modo a permitir o fácil escoamento das águas de lavagem em direção aos ralos, soleiras ou portas

externas. A declividade deve ser dada no lastro ou em alguns casos, quando a dimensão do ambiente o permitir, no próprio piso.

- A execução dos pisos só poderá ser iniciada após a conclusão dos revestimentos das paredes e será concluída antes das pinturas.

- O aterro interno do “caixão” será executado com areia ou material argilo-arenoso aprovado pela FISCALIZAÇÃO, bem compactado em camadas de espessura no máximo 20cm por soquete manual ou por meio de compactadores de baixa energia.

- Os pisos sobre o aterro interno e externo serão assentos sobre uma camada regularizadora e impermeabilizantes (lastro). Este lastro será de concreto simples no traço 1:4:8 (cimento:areia:brita), com 5cm de espessura, que só será lançado após o nivelamento do aterro compactado e a colocação das canalizações que devam passar sob o piso.

- Na execução do lastro aplicam-se as disposições da NBR 12190. Esta execução deverá ser contínua, sendo já observadas os desníveis, indicados em Projeto bem como os rebaixos para áreas molhadas.

**Critério de medição:** por área de lastro de piso executado (m<sup>2</sup>)

#### **CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E=4CM**

O contrapiso será lançado após a execução do lastro de piso e imediatamente antes da execução do revestimento em granilite.

##### **Método construtivo:**

- Sobre a camada de lastro de piso ou sobre as lajes deverá ser executado contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), com espessura de 4cm.

- A camada de regularização é destinada a disponibilizar uma superfície apropriada para receber a camada de revestimento de piso (granilite).

- As cotas de piso do projeto arquitetônico e estrutural deverão ser atendidas, de modo que tanto a camada de lastro quanto a de regularização de contrapiso deverão ser realizadas com programação antecipada que lhes garanta as espessuras especificadas sem comprometer as cotas de piso previstas.

**Critério de medição:** por área de contrapiso executada (m<sup>2</sup>) – serviço medido juntamente com o item de piso granilite.

#### **PISOS CERÂMICOS OU PORCELANATO**

##### **Método construtivo:**

- Prepara-se o contra-piso adequadamente impermeabilizado, nivelando-o.

- Prepara-se a argamassa do assentamento.

- A argamassa para o assentamento de ladrilhos cerâmicos não conterá cal, pois a umidade do solo acarreta, nessa hipótese, o aparecimento de manchas na superfície das peças ou no rejuntamento.

- Nivelam-se a argamassa sobre o contrapiso, com auxílio de uma régua, retirando-se as falhas com desempenadeira de madeira.



- Polvilha-se o cimento sobre a argamassa desempenada, para otimizar a aderência das peças quando da sua colocação.
- Após posicioná-las sobre o cimento polvilhado úmido, limpa-se as cerâmicas com uma esponja. Deve-se evitar os vazios no verso da cerâmica.
- Para evitar os vazios utiliza-se uma tábua nivelada entre 2 ou 3 peças. Com um martelo aplicam-se pequenas batidas sobre a tábua, até se observar que os espaços ociosos foram preenchidos.
- O rejuntamento só poderá ser executado 48 horas após o assentamento da cerâmica será empregado impermeabilizante na pasta do rejuntamento.
- Aplica-se o rejuntamento com auxílio de uma espátula de borracha, no sentido diagonal das peças, de forma a preencher perfeitamente as juntas.
- Após o rejuntamento, inicia-se a limpeza dos produtos com auxílio de uma esponja.
- Para obter-se perfeito acabamento de limpeza, utiliza-se uma flanela seca.

**Critério de medição:** por área de piso executada (m<sup>2</sup>)

### **REVESTIMENTO EM GRANITO EM PISOS/PAREDES**

#### **Método construtivo:**

- Granito polido para piso, com espessura de 2 cm: material que compõe o revestimento do piso;
- Rejunte branco, cimentício: material utilizado para rejuntamento;
- Argamassa colante tipo ACIII: para a fixação do piso na base de aplicação;
- Sobre contrapiso limpo e perfeitamente nivelado, estender a argamassa colante com desempenadeira dentada, com aproximadamente 6mm de espessura, formando sulcos na argamassa;
- Iniciar o assentamento de pedras inteiras, para definir o alinhamento, e finalizar com as peças cortadas;
- Após finalização do assentamento, realizar o rejuntamento com argamassa adequada, aplicando-a com rodo pequeno, para não agredir as pedras, e, logo após, limpar os resíduos de argamassa para que estes não adiram à superfície da pedra.

**Critério de medição:** pela área de granito executado (m<sup>2</sup>);

### **PISO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO 20X10X6CM**

#### **Método construtivo:**

- Os blocos maciços, confeccionados industrialmente em concreto vibroprensado, sem armadura, não poderão ter deformações nem fendas, e apresentar arestas vivas. As dimensões das peças são 10x20x6cm e a disposição das peças obedecerá aos desenhos e detalhes, definidos no agenciamento do projeto urbanístico. No caso de assentamento direto sobre o solo, este tem que ser convenientemente drenado e apiloado. As peças precisam ser assentadas sobre uma camada de 5 cm de areia (mesmo de cava) ou pó de pedra.
- A limitação da área será feita com guias de concreto, que impedirão que as peças se desloquem.

- Concluídas a execução da base, inclusive nivelamento e compactação, a pavimentação com as lajotas articuladas de concreto será executada partindo-se de um meio-fio lateral.
  - Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar - após compactação - sobre a base de areia ou pó-de pedra.
  - Com a finalidade de obter-se um ajustamento perfeito entre as lajotas articuladas, serão observadas as seguintes recomendações:
    - As lajotas serão dispostas em conformidade com a paginação do piso, o que deve ser objeto de verificações periódicas.
    - O ajustamento entre as lajotas será perfeito, com as faces salientes encaixando-se nas faces reentrantes.
    - Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo “sapinho”.
- A contratada deverá obedecer às cores indicadas no projeto de Arquitetura.

**Critério de medição:** por área de piso executada (m<sup>2</sup>)

### **ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO DE CONCRETO PREMOLDADO**

O serviço de construção de meio fio consiste no assentamento de guias de concreto, assentadas e alinhadas ao longo da pista com a finalidade de conduzir as águas pluviais, sinalizar e proteger a pavimentação. As peças pré-moldadas utilizadas para os meios-fios deverão ser de concreto com  $F_{ck} \geq 30 \text{MPa}$ , no padrão do DNIT, com dimensões (13/15)x30x100cm (largura superior/largura inferior x altura x comprimento). As peças de meio-fio serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os meios-fios serão implantados com espelho uniforme, medindo entre 15cm, nas laterais da faixa de rolamento da rua. No início e no final da via, bem como nos trechos de interseção com travessas não pavimentadas, além dos locais das rampas de acessibilidade, o meio-fio deverá ser rebaixado ao nível do pavimento (espelho nulo), visando apenas o recravamento do pavimento (isto é, visando evitar a desagregação das pedras graníticas adjacentes pela ausência de travamento).

#### **Método construtivo:**

- Os serviços de construção de meio fio consistem no assentamento de guias de concreto pré-moldadas, assentadas e alinhadas ao longo da pista com a finalidade de canalizar as águas pluviais, sinalizar e proteger a pavimentação.
- As peças pré-moldadas utilizadas para os meios fios deverão ser de concreto com  $F_{ck} \geq 30 \text{MPa}$ , no padrão do DNIT, dimensões 13/15x30x100cm (face superior / face inferior x altura x comprimento).
- As peças de meio-fio serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- O cimento deverá satisfazer à especificação da norma NBR 5732/1991 – “Cimento Portland Comum”. O cimento deverá ser conservado em depósito perfeitamente protegido da umidade. Os sacos que parcial ou totalmente se tenha hidratado serão rejeitados.
- O agregado miúdo consistirá de uma areia natural (de rio ou jazidas) composta de partículas duras e duráveis de diâmetro máximo igual ou inferior a 4,8mm, com menos de 1,5% de argila, menos de 1% de materiais carbonoso e menos de 3% de materiais pulverulentos, ou seja, trata-se do material comumente designado “areia grossa lavada”.

- O agregado graúdo consistirá de pedra britada apresentando no máximo 3% de material passando na peneira nº 200.
- O desgaste a abrasão, determinado no aparelho Los Angeles, não deverá ultrapassar a 50%. Seu diâmetro máximo deverá estar compreendido entre um terço e um quarto da menor dimensão da placa, não devendo ser superior a 0,05m.
- Toda a água usada deverá estar isenta de óleos, sais, ácidos, materiais orgânicos ou outras substâncias prejudiciais à pega. Nos casos duvidosos, para se verificar se a água é prejudicial, ensaios comparativos de pega e resistência à compressão da argamassa deverão ser feitos pela contratada.
- Na execução dos serviços de construção de meio fio com linha d'água serão utilizados os equipamentos discriminados abaixo:
  - Estrado de madeira para preparação de argamassa e do concreto. A critério da fiscalização poderá ser exigido a utilização de betoneiras.
  - Tinas metálicas para preparação da argamassa de rejunte.
  - Pás, níveis, linhas, régua, alavancas e outras ferramentas necessárias à correta execução dos serviços.
- Deverá ser aberta uma vala para assentamento das pedras do meio-fio, ao longo e nos bordos do subleito ou sub-base preparados, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidos no projeto. O fundo da vala deverá ser retangularizado e em seguida apiloado, assentando-se logo após as peças pré-moldadas, procedendo-se em seguida seu rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.
- Junto ao meio fio serão assentados os paralelepípedos para formação da linha d'água, conforme indicado em projeto.
- No caso geral a aresta determinada pelas faces externas dos meios-fios e linha d'água situar-se-á a 0,15m do piso do meio-fio.
- O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento, e será precedido de uma operação de espargimento d'água em toda a área a ser rejuntada.
- O intervalo entre as operações de assentamento dos paralelepípedos fica a critério da fiscalização.
- Durante todo o período de construção do meio-fio, e até o seu recebimento definitivo, os trechos em construção deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los.
- Tratando-se de ruas, cujo tráfego não possa ser desviado, o empreiteiro deverá tomar medidas especiais de precaução a fim de que no período mínimo de cura de 08 (oito) dias, o meio fio e linha d'água não possam ser prejudicados pelo referido tráfego, correndo por conta do empreiteiro qualquer dano proveniente da não observância destas determinações.
- Nas peças pré-moldadas, deverão ser efetuados os ensaios de controle de resistência do concreto, sempre que exigida pela fiscalização.
- Os serviços de controle de concreto consistirão da realização de ensaios de laboratórios e verificações de campo no sentido de controlar a qualidade dos materiais empregados, a execução dos serviços e de constatar a obediência dos mesmos às especificações indicadas no projeto.
- Antes de iniciados os serviços deverão ser feitos, com a pedra britada utilizada, os ensaios de desgaste Los Angeles e durabilidade (Soundness Test).
- A aresta visível do meio-fio não deverá apresentar sob nenhuma régua sobre ela colocada depressão superior a 0,002m.

- A face aparente da linha d'água não deverá apresentar, sob nenhuma régua disposta longitudinalmente, depressão superior a 0,005m.

**Normas relacionadas:** Norma Rodoviária do DNIT 020/2006 - ES

**Critério de medição:** pela extensão de meio-fio executada (m)

### **ESCORAMENTO DO MEIO-FIO**

Para travamento e proteção do meio-fio implantado, foi previsto seu escoramento com aterro em faixas de 50cm de largura e cerca de 15cm de altura ao longo das vias, garantindo maior durabilidade ao pavimento.

#### **Método construtivo:**

- O fornecimento do barro de aterro é por conta da contratada;
- Espalhar o aterro em camadas, compactando-o manualmente, até atingir a altura do meio-fio;
- A faixa de escoramento deverá ter uma largura média de 50cm, podendo ficar recravada junto às edificações adjacentes ao pavimento, quando for o caso;
- A superfície final do aterro deverá possuir uma pequena declividade transversal, de modo a facilitar o escoamento das águas pluviais sobre ele precipitadas.

**Critério de medição:** pela extensão de escoramento realizado (m)

### **LONA PLASTICA PARA IMPERMEABILIZACAO**

Antes do lançamento dos pisos de concreto será implantada a lona plástica, para impermeabilização e garantia de cura adequada do concreto, impedindo a perda de água de amassamento.

#### **Método construtivo:**

- Sobre o subleito devidamente nivelado e regularizado, montam se as fôrmas e em seguida coloca-se a lona plástica.
- A lona terá espessura mínima de 150micras, devendo possuir recobrimento mínimos de 20cm nas emendas.
- Deverá ser tomado o cuidado de manter a lona esticada, e sem furos.

**Critério de medição:** pela área de piso (m<sup>2</sup>), incluído na composição do piso

### **PISO EM CONCRETO COM ARMAÇÃO EM TELA SOLDADA**

Os pisos externos serão de concreto com, com juntas serradas e com armação em tela soldada Q-196, em função do local, com acabamento polido.

#### **Método construtivo:**

- Fabricar o concreto, Fck mínimo de 20MPa, traço mínimo 1 : 2,7 : 3 (cimento : areia média : brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L;
- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Coloca-se a tela de armadura, com os respectivos espaçadores;
- Umidifica-se o terreno, para evitar perda de água do emassamento;
- Realiza-se o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Realiza-se o polimento do concreto, com acabamento não vitrificado (poroso).
- Por último, são feitas as juntas de dilatação, serradas no concreto ainda verde.

**Critério de medição:** pela área de piso (m<sup>2</sup>) ou volume geométrico, conforme o item

## **PINTURA**

### **PINTURA ACRÍLICA/LÁTEX EM PAREDES/TETOS**

#### **Método construtivo:**

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.
- Antes da aplicação da pintura, as paredes deverão estar limpas e secas.
- O pó deverá ser eliminado, através de aspiradores ou espanando-se a superfície. Manchas de gordura serão eliminadas com uma solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca. O mofo será eliminado lavando-se a superfície com uma solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e seca.
- As pinturas serão executadas com acabamento impecável de acordo com o tipo e cor indicados no projeto ou nos casos omissos, conforme indicação da fiscalização.
- As pinturas das paredes internas e externas serão com tinta acrílica premium, em duas demãos.
- As pinturas internas dos tetos serão com tinta látex PVA, em duas demãos.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, observando-se um intervalo mínimo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
- Igual cuidado haverá entre as demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.
- A pintura de paredes poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

**Critério de medição:** pela área de efetiva de pintura, deduzindo-se vãos (m<sup>2</sup>)

### **PINTURA ESMALTE SOBRE SUPERFÍCIE METALICA INCLUSO ZARCÃO**

Todas as grades e portões de ferro receberão acabamento com duas demãos de pintura com esmalte sintético, sobre fundo anticorrosivo (zarcão).

**Método construtivo:**

- As tintas deverão atender às disposições da norma NBR 15382. Os serviços de pintura deverão atender às disposições da NBR 13245.

- Após a instalação das esquadrias, as mesmas deverão ser lixadas até apresentar a superfície adequada para o recebimento da pintura.

- Antes da pintura de acabamento, deverá ser implantada uma demão de fundo anticorrosivo de óxido de ferro (zarcão).

- A pintura será com duas demãos de tinta esmalte sintético premium fosco ou brilhante, diluído em solvente a base de aguarrás.

- Deverão ser observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne à aplicação, tipo e quantidade de solvente, sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

- A pintura com esmalte sintético poderá ser aplicada a pincel ou pistola, devendo ser distribuída uniformemente em toda a superfície a pintar, com intervalo entre as demãos conforme recomendadas pelo fabricante.

- Deverão ser evitados escorrimientos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura. Quando aconselhável, deverão protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura a pistola. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

**Critério de medição:** pela área de esquadrias pintadas (m<sup>2</sup>)

## **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM**

**Generalidades:**

O projeto está baseado nas normas vigentes da ABNT e CPRH, e em consonância com o projeto de arquitetura.

Para os projetos serão utilizados as Normas:

**Água Fria:**

- NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria Procedimento;
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial de Água Fria - Especificação;

**Esgotos Sanitários:**

- NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento;
- NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- CPRH 001- Manual Técnico n.º 001

### **Drenagem de Águas Pluviais:**

- NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;

### **Normas e Práticas complementares:**

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

### **PONTOS DE CONSUMO DE ÁGUA FRIA / PONTOS DE ESGOTOS SANITÁRIOS / INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

#### **Método construtivo:**

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

#### ***Tubulações:***

##### ***Embutidas:***

- Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

- As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

- Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais.

- As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

##### ***Aéreas:***

- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

- Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

- As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

*Enterradas:*

- Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

- As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

- A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

**Ligações – Tubulações de PVC:**

*Rosqueadas:*

- Para a execução das juntas rosqueadas de tubulação de PVC rígido, dever-se-á:

- cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;
- limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

*Soldadas:*

- Para a execução das juntas soldadas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:

- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

*Com Juntas Elásticas:*

- Para a execução das juntas elásticas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:

- limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

**Crítérios de Medição:** Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária.



### **INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC ÁGUA PLUVIAL DN 100MM / 150MM**

As calhas instaladas na cobertura desaguarão em descidas d'água de PVC com DN 150mm, que conduzirão as águas pluviais até a cisterna projetada.

#### **Método construtivo:**

- As descidas d'água da cobertura serão realizadas com condutores em PVC para água pluvial série reforçada ("Série R"), com diâmetro de 150mm.
- As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme os detalhes de projeto. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto.
- As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.
- Antes da liberação dos serviços, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

**Critério de medição:** pelo comprimento das tubulações instaladas (m)

### **BOCAS DE LOBO / CAIXAS HIDRÁULICAS**

A solução de drenagem consistirá no escoamento das águas pluviais pelas linhas d'água até os locais mais baixos, onde serão implantadas caixas hidráulicas (caixas coletoras do tipo "com gaveta") ou "boca de lobo" com grelha superior de concreto com aberturas capazes de captar as águas pluviais precipitadas. As caixas hidráulicas e bocas de lobo estão detalhadas no projeto de drenagem, devendo ser executadas de acordo com os cadernos do SINAPI e/ou álbum de drenagem do DNIT.

#### **Método construtivo:**

- Regularização da área, locação e escavação da vala para construção da caixa coletora.
- O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto com 10,0cm de espessura e Fck mínimo de 15MPa.
- As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de 1 vez, assentados com argamassa traço 1:3 de cimento e areia. Após a cura da alvenaria, pode-se proceder o reaterro das valas no entorno da caixa.
- Internamente, as caixas coletoras serão chapiscadas com argamassa traço 1:3 de cimento e areia e terão as paredes revestidas com argamassa, também no traço 1:3.
- O fundo terá um enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso.
- A tampa da caixa será em grelha pré-moldada de concreto armado de no mínimo 25MPa, com armação conforme projeto.

**Critério de medição:** quantidade de caixas (un)

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **Generalidades:**

#### **Entrada e Medição de Energia**

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local. A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

#### **Instalação de Eletrodutos**

##### **Corte**

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

##### **Dobramento**

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90º ou equivalente a 270º, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140ºC, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva

desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

### **Roscas**

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

### **Conexões e Tampões**

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

### **Eletrodutos Flexíveis**

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

### **Eletrodutos Expostos**

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosçadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

### **Caixas e Conduletes**

Deverão ser utilizadas caixas:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- nas divisões dos eletrodutos;
- em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados conduletes:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões dos eletrodutos.

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

- octogonais de fundo móvel, nas lajes, para pontos de luz;
- octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
- retangulares estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
- quadradas estampadas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas às formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e apumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação

perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores de 100 x50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

### **Enfição**

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- telhado ou impermeabilização de cobertura;
- revestimento de argamassa;
- colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfição será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- limpar cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;
- para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfição após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

### **Cabos**

#### *Instalação de Cabos*

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

#### *Instalação de Cabos em Linhas Subterrâneas*

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

#### *Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos*

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm<sup>2</sup>, terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

#### **Aterramento**

As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto. Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas não acessíveis devem ser feitas pelo processo de solda exotérmica. Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

### **Montagem de Quadros de Distribuição**

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e apurados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação. A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410.

**Crítérios de Medição:** Conforme Unidade de Medição previstas na Memória de Cálculo da Planilha Orçamentária;

### **PONTOS DE ILUMINAÇÃO, DE INTERRUPTOR E DE TOMADAS**

#### **Método Executivo:**

- Inicia-se o processo com a verificação de todo o projeto elétrico;
- Corta-se o comprimento necessário de trecho de eletroduto da bobina e coloca-se o eletroduto no local definido, utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido (quando instalado na laje) ou utilizando abraçadeiras (quando instalado na parede);
  - Após a marcação da caixa octogonal 3" x 3", com nível para deixá-la alinhada, faz-se a fixação da caixa na forma e a conexão com os eletrodutos, antes da concretagem;
  - Executa-se marcação para rasgos e quebras e o posterior corte da alvenaria, de acordo com marcação prévia utilizando marreta e talhadeira;
  - Após a marcação da caixa retangular 4" x 2", com nível para deixa-la alinhada, e a furação do local, abre-se o orifício na caixa para passagem do eletroduto e o conecta à caixa no local definido;
  - Lança-se a argamassa por sobre o rasgo/quebra até sua total cobertura e desempenam-se as superfícies que sofreram chumbamentos;
  - Após o eletroduto já estar instalado no local definido, faz-se a junção das pontas dos cabos elétricos com fita isolante, utilizando fita guia em trechos longos. Em seguida, inicia-se o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
  - Utilizando os trechos de cabos elétricos disponíveis nos pontos de fornecimento de energia, ligam-se os cabos ao interruptor (módulo) e/ou às tomadas (módulos). Em seguida, fixa-se o módulo ao suporte, parafusa-se o suporte na caixa elétrica e coloca-se o espelho no suporte.

**Crítérios de Medição:** Por unidades de pontos executados (un).

#### **Normas e Práticas Complementares:**

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO:
  - NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
  - NBR 5414 - Execução de Instalações Elétricas de Alta Tensão - Procedimento
  - NBR 5419 - Proteção de Estruturas contra Descargas Elétricas Atmosféricas

Procedimento

- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA-CONFEA.

### **QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO CELPE**

No poste de entrada, será instalado um quadro para medidor padrão CELPE, com disjuntor tripolar de 100A.

#### **Método construtivo:**

- Instalar o quadro de proteção para medidor com abraçadeiras e parafusos.
- O quadro deve ser em policarbonato no padrão trifásico da CELPE.
- Junto ao medidor, deve ser instalada a caixa de proteção para disjuntor e o disjuntor principal de proteção do quadro.

**Critério de medição:** pela quantidade de quadros instalados (un)

### **QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

#### **Método construtivo:**

- Deverão ser usados quadros de distribuição com barramento, de embutir, metálico, para 24 disjuntores DIN.
- Será feito um corte na alvenaria para a instalação do quadro, conforme projeto elétrico, observando-se localização, nível, prumo e alinhamento. Após a colocação do quadro será feita a sua conexão aos eletrodutos, através da utilização de buchas e arruelas metálicas.
- Os quadros serão fixados nas paredes com argamassa de cimento e areia, nos locais indicados no projeto elétrico.

**Critério de medição:** pela quantidade de quadros instalados (un)

### **DISJUNTORES/ DPS'S / DR'S**

Serão instalados disjuntores dimensionados para cada circuito.

#### **Método construtivo:**

- Fixação dos disjuntores/ DPS's/ DR's na estrutura do quadro de distribuição;
- Ligação elétrica dos dispositivos, conforme projeto elétrico;
- Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas;



- Fixação do contra-espelho no quadro;
- Ajuste da porta do quadro;
- Teste dos dispositivos.

**Critério de medição:** pela quantidade de disjuntores/ DPS's/ DR's instalados (un)

### **PONTO DE LUZ**

Serão implantados pontos de luz nos locais indicados no projeto.

#### **Método construtivo:**

- O serviço inclui todos os trabalhos necessários para a funcionalidade do ponto, incluindo interruptor, caixa elétrica, eletrodutos e cabos elétricos, rasgo, quebra e chumbamento em paredes e/ou lajes, incluindo a caixa elétrica para instalação dos interruptores, e excluindo apenas os próprios interruptores (suporte e placa, que são contemplados em outros itens).

- Os pontos atenderão ao layout indicado no projeto, devendo todos os eletrodutos e cabos serem executados rigorosamente de acordo com o projeto elétrico fornecido.

- Os eletrodutos embutidos em paredes/lajes serão de PVC flexível corrugado, também com caixas e acessórios de PVC, ao passo que os eletrodutos de sobrepor, aparentes, serão em PVC rígido roscável, com acessórios tipo condutes nas conexões.

- Os pontos de luz interligarão os quadros de distribuição e os pontos de interruptores, com cabeamento indicado no projeto elétrico, e com seção nunca inferior a 1,5mm<sup>2</sup>.

- A instalação dos pontos de suprimento deverá seguir a seguinte sequência: a) assentamento das tubulações, caixas e conexões já com os arames guias passados em seus interiores; b) passagem de cabos e fios nas tubulações; c) colocação das tomadas, interruptores etc, com seus respectivos espelhos e acabamentos.

- A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto. O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

- Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição, e na seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.

- As caixas para interruptores, tomadas, luminárias etc. deverão ser locadas de acordo com o projeto executivo.

- A passagem dos fios e cabos será precedida da limpeza e secagem dos eletrodutos através da introdução de bucha de estopa. A identificação dos condutores elétricos será através das cores, conforme norma ABNT NBR 5410. Os fios deverão ser preparados para evitar que se torçam e serão cortados nas medidas necessárias à enfição. Após a montagem, deverão ser verificados a continuidade de cada fio, o isolamento entre eles, e os isolamentos entre os fios e o aterramento. A menos que especificado no projeto, os fios e cabos não poderão ficar aparentes.

- A colocação das tomadas e interruptores deverá ser precedida da conclusão dos revestimentos de paredes, pisos e tetos, da conclusão da cobertura e da colocação de portas, janelas e vidros.

- Os espelhos e acabamentos dos pontos de suprimento serão colocados somente após a pintura ou o acabamento final dos paramentos em que forem instalados.

**Critério de medição:** pela quantidade de pontos instalados (un)

### **CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA E DRENO BRITA**

Serão instaladas caixas de passagem da rede elétrica no poste de entrada e em locais de passagem de eletrodutos, visando permitir condições de instalação e manutenção do cabeamento elétrico implantado.

#### **Método construtivo:**

- As caixas de passagem serão em alvenaria com dimensões mínimas de 30x30x40cm, revestidas internamente e com sobretampa de concreto, com fundo em camada de brita para permitir a adequada drenagem do seu interior.
- As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolo maciço com dimensões internas 30x30x40cm.
- Após a elevação das alvenarias e devida cura, será procedido o reaterro das valas no entorno da mesma, devidamente apiloado.
- As caixas de inspeção terão as paredes internas revestidas com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) com 2,0cm de espessura.
- As tampas das caixas serão placas pré-moldadas de concreto, com armação em malha de aço 6.3 a cada 10cm, com 10cm de espessura, devendo ser fabricadas à parte e instaladas somente quando as caixas estiverem totalmente concluídas.
- As tampas deverão ser dotadas de dispositivo que permita sua remoção no caso de eventuais manutenções.

**Critério de medição:** pela quantidade de caixas executadas (un)

### **HASTE DE ATERRAMENTO**

Serão instaladas hastes de aterramento nos locais indicados em projeto, especificamente junto aos quadros elétricos.

#### **Método construtivo:**

- O sistema de aterramento deverá atender à norma NBR 15749.
- Serão usadas hastes de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampo.
- As hastes deverão ser cravadas completamente no solo.
- Em seguida deverá ser interligada com o cabo terra através de conector de cobre, de pressão.
- Os terminais das hastes de aterramento deverão ficar protegidos dentro das caixas de distribuição da rede elétrica.
- A resistência de terra não deve ser maior que 10 ohms em qualquer época do ano.

**Critério de medição:** pela quantidade de hastes instaladas (un)

### **ELETRODUTO RÍGIDO, DN 1" INCL. ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS**

As redes elétricas de alimentação do quadro serão conduzidas através de eletrodutos de PVC rígido roscável DN 1pol, instalados em valas.

#### **Método construtivo:**

- O serviço compreende a escavação manual das valas, com seção média 20X40cm (LXH), a instalação dos eletrodutos e o reaterro compactado das valas.
- Os serviços de escavação devem atender às especificações já apresentadas.
- Os serviços de reaterro devem atender às especificações já apresentadas.
- A fabricação e instalação dos eletrodutos deverá atender à norma ABNT NBR 15465 - Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.
- As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto. As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10m deverão, ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.
- O fundo da vala deve ser preparado procurando obter uma superfície mais plana possível, evitando as alterações de perfil.
- Não se admitirão curvaturas de eletrodutos com raio inferior a seis vezes o seu diâmetro.
- As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

**Critério de medição:** pela extensão de eletrodutos instalados (m)

### **CABO DE COBRE ISOLADO 2,5 / 4,0 / 6,0 MM<sup>2</sup>**

Serão instalados cabos de cobre para alimentação da rede de iluminação pública a ser implantada.

#### **Método construtivo:**

- As seções do cabeamento estão indicadas no projeto elétrico, que discrimina para todos os circuitos as seções de cada condutor.
- Todas as instalações elétricas deverão atender à norma ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- Os condutores a serem utilizados deverão ser de cobre eletrolítico, têmpera mole (flexível), classe 4 ou 5, isolamento em termoplástico de PVC/A, tensão de isolamento 450/750V, para temperatura máxima de serviço contínuo 70°, nas seções conforme indicado em projeto, tipo Pirastic de fabricação PIRELLI ou Similar, e de acordo com a NBR-6148.
- Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

- As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

- Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

- Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

- A enfição de cabos em dutos e eletrodutos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas. Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

**Critério de medição:** pela extensão de cabos instalados (m)

### **POSTE DE AÇO GALVANIZADO CONTINUO RETO FLANGEADO**

A iluminação será realizada com postes com 9 e 7 metros livres, sendo os postes fabricados em aço cônico contínuo reto, flangeado. O posicionamento dos postes foi realizado de modo a obter uma distribuição o mais homogênea possível pela praça e evitar baixa incidência de luz, inibindo vandalismo e violência e tornando o ambiente mais agradável para o uso noturno dos espaços.

#### **Método construtivo:**

- Os postes serão em ferro galvanizado com no mínimo 6 polegadas de diâmetro na base,  $e=4,85\text{mm}$  (NBR 5580), podendo reduzir-se a seção para no mínimo 4 polegadas no ponto superior,  $e=4,50\text{mm}$ , com fixação em base flangeada.

- Todos os elementos serão soldados com solda topo descendente chanfrada espessura= $1/4"$ .

- Os postes serão fixados na base flangeada através parafusos de aço galvanizado 1", no mínimo 04un por poste, através de porca e arruela.

**Critério de medição:** pela quantidade executada (un)

### **BRACO P/ LUMINARIA EM TUBO AÇO GALV**

Cada poste irá possuir braços para luminárias públicas, fixados nos postes através de encaixe e parafusos.

**Método construtivo:**

- Os braços para instalação das luminárias nos postes serão em tubos aço galvanizado  $\frac{3}{4}$ " ou 1", com comprimento livre de 1,00m a 1,50m.
- Os braços serão fixados nos postes através de encaixes e parafusos de aço galvanizado, em número mínimo de 02.
- Os cabos de alimentação das luminárias passarão dentro dos braços de instalação das mesmas, devendo ficar protegidos com eletroduto de menor diâmetro.

**Critério de medição:** pela quantidade executada (un)

**CHUMBADOR DE AÇO PARA FIXAÇÃO DE POSTE COM FLANGE**

Os postes de iluminação flangeado serão fixados em suas bases de concreto por meio de chumbadores de aço com no mínimo 1" x 600mm.

**Método construtivo:**

- A base de fixação (chumbadores) dos mesmos deverá ser assentada no terreno através de bloco de concreto armado com profundidade mínima de 1m.
- A gaiola de aço do chumbador deverá ser composta de no mínimo 4 parafusos com 1" x 600mm em aço galvanizado.
- Uma vez curado o concreto da base, os postes poderão ser instalados, através do parafusamento da base flangeada nos parafusos dos chumbadores.

**Critério de medição:** pela quantidade executada (un)

**LUMINARIA FECHADA PARA ILUMINACAO PUBLICA**

As luminárias adotadas no projeto de iluminação serão em LED para iluminação pública, incluindo o driver, conjunto óptico, LED e o invólucro em alumínio ou aço inox com pintura resistente à corrosão; com potência nominal de 138 W e até 180 W; com grau de proteção IP65 ou superior.



**Método construtivo:**

- As luminárias serão do tipo luminárias fechadas para iluminação pública, modelos de referência Edesa MLP 91 ou Almec Lexa-A300 ou Cortelux EX-16.
- As luminárias deverão possuir grau de proteção ambiental IP 65 ou superior.

- As luminárias deverão ter espaço para alojamento de unidade interna de reator compatível com as especificações da lâmpada prevista.
- As luminárias deverão ser providas de janelas para alojamento do relê fotoelétrico sobre as mesmas.
- As luminárias serão fixadas nos braços através de parafusos, de forma que fique garantida a segurança de sua fixação.

**Critério de medição:** pela quantidade de luminárias instaladas (un)

### **RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINAÇÃO**

Os projetores da iluminação externa serão acionados por relê fotoelétrico (fotocélula).

#### **Método construtivo:**

- Serão empregados relês fotoelétricos universais (interno/externo), bivolt, potência de até 1000W, com conector próprio.
- Os relês do quiosque serão instalados nas terças da estrutura de madeira, ao passo que os relês dos postes de iluminação serão instalados sobre o topo dos postes ou sobre uma das luminárias.
- Os relês serão instalados conforme esquema de ligação constante no projeto elétrico fornecido.

**Critério de medição:** pela quantidade de relês instalados (un)

### **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **MURO DE ARRIMO EM ALVENARIA DE PEDRA RACHÃO**

Conforme já descrito, para conter o corpo do aterro da via nos locais em seção de aterro estão previstos muros de contenção em alvenaria de pedra rachão, com seções definidas em projeto, em alvenaria de pedra rachão rejuntada com argamassa traço 1:4.

#### **Método construtivo:**

- Locação dos muros, devendo ser implantados gabaritos verticais, obrigatoriamente, em cada local onde haverá variação de seção e no início e final de cada trecho de muro. Os gabaritos verticais devem configurar a perfeita definição das seções em cada ponto, visando assim permitir a execução controlada dos muros, de acordo com o projeto.
- As pedras utilizadas devem ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. Devem ter volume compreendido entre  $0,015m^3$ , com espessura não superior à metade da menor dimensão do muro projetado, em se tratando de material destinado a muros de alvenaria. No caso de muros de alvenaria de pedra argamassada, além dos requisitos já exigidos, as pedras terão a forma aproximada de um paralelepípedo com 20cm de dimensão mínima (espessura), tendo as outras dimensões, respectivamente, três vezes e uma vez e meia essa dimensão mínima. Deve haver, no mínimo, 50% de blocos de volume mínimo igual a  $0,036m^3$ .

- A construção de muro de pedra argamassada consiste na escavação e preparo da fundação e colocação de pedras e argamassa, de acordo com as dimensões indicadas no projeto.
- A escavação e preparo do terreno de fundação devem ser de acordo com o prescrito para escavações, neste manual. A argamassa deve ser preparada com o traço, em volume, 1:4 de cimento e areia.
- As pedras devem ser colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores entre as pedras, devem ser preenchidos por pedras menores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro deve ser executado até atingir a altura prevista no projeto.
- A face externa dos maciços dos muros deverá receber pedras com superfícies mais regulares (as chamadas “pedras de face” e acabamento dos rejuntas com argamassa, visando um acabamento de melhor qualidade.
- Devem ser executado os barbacãs, uniformemente distribuídos no paramento externo do muro, a cada 1m, no terço inferior dos maciços.
- Também devem ser executada a camada drenante com brita envolta em geotêxtil no parte montante dos barbacãs.

**Critério de medição:** pelo volume do prisma de alvenaria de pedra (m<sup>3</sup>)

### **SINALIZAÇÃO**

#### **PLACA DE SINALIZAÇÃO TOTALMENTE REFLETIVA**

Sinalizações verticais para placas de indicação de travessias de pedestre, trechos em obras, regulamentação de velocidade.

#### **Método construtivo:**

- Fabricação, ou encomenda em empresas especializadas em sua fabricação, das placas em chapa de aço galvanizado, com pintura totalmente refletiva, nos padrões e dimensões previstos no projeto de sinalização.
- Fixação das placas nos suportes de madeira, com utilização de parafusos apropriados, conforme especificação do DNIT.
- Instalação das placas nos locais indicados no projeto, sendo instalados nas áreas dos passeios, próximo aos meios-fios, visando evitar criar obstáculo aos transeuntes nas calçadas.

**Normas relacionadas:** Norma Rodoviária do DNIT 101/2009 – ES, manuais de sinalização do CONTRAN/DENATRAN e Código de Trânsito Brasileiro.

**Critério de medição:** pela área das placas instaladas (m<sup>2</sup>)

### **LIMPEZA FINAL DA OBRA**

A limpeza final da obra deverá ser realizada em todos os elementos edificados, após sua conclusão.

**Método construtivo:**

- Após a conclusão total da obra, a CONTRATADA deverá retirar todos os restos de materiais, inclusive entulhos e outros.

- A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crostas de argamassa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, resto de tábuas, etc.

- Nas obras civis deverá também ser procedida a limpeza final e lavagem dos pisos, paredes sobre-revestidas e peças sanitárias e removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas e argamassa.

- As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas, lubrificadas e limpas.

- Em resumo: a obra deve ser entregue em condições perfeitas de uso, inclusive quanto às condições de limpeza e higiene.

**Critério de medição:** pela área de edificações a serem limpas (m<sup>2</sup>)

## SERVIÇOS DIVERSOS

**Normas Complementares:**

- Normas ABNT;
- Cadernos Técnicos do SINAPI;
- Especificações CEHOP;
- Manual de Obras Públicas-Edificações – Práticas da SEAP

## ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue pela CONTRATADA completamente limpa, com os pisos lavados, sem manchas de óleo, ferrugem ou crostas de argamassa. O terreno da obra também deverá ser entregue limpo, sem entulhos, resto de tábuas, etc.

As ferragens das esquadrias deverão estar em perfeito funcionamento, reguladas e lubrificadas. As instalações serão entregues em condições de uso imediato, devendo para isto, estarem ligadas as respectivas redes.

## CASOS OMISSOS

Os casos omissos de detalhes construtivos e especificações de materiais serão resolvidos pela equipe técnica da PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ.





## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## 6. INFORMAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

### **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.

### **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.

### **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.

## **PRAZO**

O prazo para execução da obra é de **08 (oito) meses**.



## **PROJETO DE ENGENHARIA**

*REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS*

*RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE*



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



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## ORÇAMENTO

O orçamento básico do projeto de **REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088**, localizada na RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE., contém o custo global do empreendimento e o demonstrativo do valor orçado, por serviço e atividade, totalizando a importância de **R\$ 2.847.745,84 (dois milhões, oitocentos e quarenta e sete mil, setecentos e quarenta e cinco reais e oitenta e quatro 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 Novembro/2022, ORSE-SE de Novembro/2022, COMPESA Outubro/2022, SICRO-PE Outubro/2022** e Composições todas 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 114,00% e mensalistas de 69,76% (composição de encargos sociais padrão SINAPI-CAIXA para o Estado de Pernambuco, sem desoneração).

Dessa forma, os preços praticados refletem a realidade do mercado local, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12.721 da ABNT.



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### 7.1 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
I			REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ E IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO					806.920,08
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					120.420,97
1.1	COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO ADESIVADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	4,50	523,39	628,07	2.826,31
1.2	COMPESA	01.08.39U	FECHAMENTO TEMPORÁRIO DE CONSTRUÇÃO TIPO TAPUME EM TELHA METÁLICA	M2	360,60	113,75	136,50	49.221,90
1.3	COMPESA	01.06.01U	LOCAÇÃO DA OBRA (COM USO DE GABARITO DE MADEIRA COM APROVEITAMENTO DE 3 VEZES).	M2	28,00	7,79	9,35	261,80
1.4	SINAPI-I	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MÊS	10,00	860,00	1.032,00	10.320,00
1.5	COMPOSIÇÃO	02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	UN	1,00	48.159,13	57.790,96	57.790,96
2.0			TRABALHOS EM TERRA					7.505,87
2.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	56,56	80,14	96,17	5.439,37
2.2	SINAPI	96995	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	35,44	48,59	58,31	2.066,50
3.0			INFRAESTRUTURA					40.033,14
3.1	SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	M3	3,24	611,41	733,69	2.377,15
3.2	COMPOSIÇÃO	03	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, JUNTAS DE 1 CM	M²	84,74	81,56	97,87	8.293,50
3.3	COMPESA	13.01.10U	FORMA DE TÁBUAS MADEIRA DE CONSTRUÇÃO - REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M2	31,68	67,26	80,71	2.556,89
3.4	SINAPI	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	11,19	19,40	23,28	260,50
3.5	SINAPI	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	17,63	17,23	20,68	364,58
3.6	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	535,51	15,42	18,50	9.906,93
3.7	SINAPI	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	209,42	13,06	15,67	3.281,61
3.8	SINAPI	96548	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	72,38	12,38	14,86	1.075,56
3.9	SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	12,25	497,26	596,71	7.309,69
3.10	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	12,25	274,51	329,41	4.035,27
			IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÕES					
3.11	SINAPI	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	10,85	43,89	52,67	571,46
4.0			ESTRUTURA					60.596,96
			CONCRETO ARMADO EM VIGAS E PILARES					



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
4.1	SINAPI	92464	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	32,63	93,56	112,27	3.663,37
4.2	SINAPI	92427	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	79,20	57,94	69,53	5.506,77
4.3	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	100,77	16,14	19,37	1.951,91
4.4	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	189,81	15,77	18,92	3.591,20
4.5	SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	81,58	15,17	18,20	1.484,75
4.6	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	212,20	13,73	16,48	3.497,05
4.7	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	235,30	11,65	13,98	3.289,49
4.8	SINAPI	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	521,03	11,37	13,64	7.106,84
4.9	SINAPI	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	570,28	13,09	15,71	8.959,09
4.10	SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	10,25	497,26	596,71	6.116,27
4.11	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	10,25	274,51	329,41	3.376,45
			LAJES PRÉ-FABRICADAS					
4.12	SINAPI	103761	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2	12,32	83,62	100,34	1.236,18
4.13	SINAPI	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	81,92	15,28	18,34	1.502,41
4.14	SINAPI	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	39,82	14,72	17,66	703,22
4.15	SINAPI	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5,30	11,28	13,54	71,76
4.16	SINAPI	94972	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	2,47	497,26	596,71	1.473,87
4.17	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	2,47	274,51	329,41	813,64
			OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS					
4.18	SINAPI	104488	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	0,54	2.641,60	3.169,92	1.711,75



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						SEM DESONERAÇÃO		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
4.19	SINAPI	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3	4,35	551,80	662,16	2.880,39
4.20	SINAPI-I	21141	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	87,26	15,86	19,03	1.660,55
5.0			<b>PAREDES E REVESTIMENTOS</b>					<b>152.825,65</b>
5.1	SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	150,33	79,05	94,86	14.260,30
5.2	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_10/2022	M2	372,54	4,24	5,09	1.896,22
5.3	SINAPI	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	372,54	38,83	46,60	17.360,36
5.4	SINAPI	98671	REVESTIMENTO EM PEDRA GRANÍTICA TIPO CASTELO, ESPESSURA DE 2,0 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III, COM REJUNTE CIMENTÍCIO	M2	174,35	458,95	550,74	96.021,51
5.5	SINAPI	98672	REVESTIMENTO EM MÁRMORE TAVERTINO, ESPESSURA DE 2,0 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III, COM REJUNTE CIMENTÍCIO	M2	5,00	587,00	704,40	3.522,00
5.6	COMPOSIÇÃO	04	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA COLANTE AC-II, REJUNTADO	M²	193,19	85,26	102,31	19.765,26
6.0			<b>PISOS E PAVIMENTOS</b>					<b>57.995,54</b>
6.1	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	274,80	62,87	75,44	20.730,91
6.2	SINAPI	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	178,00	73,83	88,60	15.770,80
6.3	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	176,00	67,24	80,69	14.201,44
6.4	SINAPI	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	354,00	2,91	3,49	1.235,46
6.5	SINAPI	101237	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	70,80	23,16	27,79	1.967,53
6.6	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM	424,80	2,18	2,62	1.112,97
6.7	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	70,80	35,03	42,04	2.976,43





PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
7.0			COBERTURA					240.227,04
			ESTRUTURA TRELIÇADA E ACM					
7.1	SINAPI	100774	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	4.589,54	13,14	15,77	72.377,04
			REVESTIMENTO DO PÓRTICO					
7.2	COTAÇÃO	01	PLACA EM ACM COM RECORTE A LASER NA COR BRANCA EM DETALHES DE RENDA FRIVOLITÉ, INCLUSO LETREIRO EM ACM BRANCO, ACABAMENTO EM ACM MADEIRADO, CHAPAS DE FECHAMENTO DO PÓRTICO EM ACM VERDE, ILUMINAÇÃO EM MÓDULOS DE LED, ESTRUTURA COMPLEMENTAR DO REVESTIMENTO, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO DO PÓRTICO DO PORTAL DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ	M2	1,00	139.875,00	167.850,00	167.850,00
8.0			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					110.547,70
8.1	COMPOSIÇÃO	05	LUMINÁRIA TIPO SPOT, BALIZADOR PARA PISO, LED 18W, CORPO EM AÇO INOX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	80,00	218,11	261,73	20.938,40
8.2	COMPOSIÇÃO	06	MANGUEIRA LED 220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	135,00	22,46	26,95	3.638,25
8.3	COMPOSIÇÃO	07	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, CONICO CONTÍNUO, RETO, FLANGEADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	13,00	1.716,18	2.059,42	26.772,46
8.4	SINAPI	104488	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	2,08	2.641,60	3.169,92	6.593,43
8.5	SINAPI	97881	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	19,00	120,61	144,73	2.749,87
8.6	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	13,00	89,47	107,36	1.395,68
8.7	SINAPI	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	26,00	143,22	171,86	4.468,36
8.8	SINAPI	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	13,00	932,06	1.118,47	14.540,11
8.9	SINAPI	101656	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 97 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	13,00	604,27	725,12	9.426,56
8.10	SINAPI	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	13,00	30,23	36,28	471,64
8.11	SINAPI	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	315,80	18,53	22,24	7.023,39
8.12	SINAPI	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	104,00	9,36	11,23	1.167,92
8.13	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	329,60	6,46	7,75	2.554,40
8.14	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	562,00	9,01	10,81	6.075,22
8.15	SINAPI	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN	1,00	1.464,01	1.756,81	1.756,81



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
8.16	SINAPI-I	41196	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN	1,00	812,67	975,20	975,20
9.0			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					16.767,21
9.1	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	20,00	56,39	67,67	1.353,40
9.2	SINAPI	98511	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN	20,00	223,49	268,19	5.363,80
9.3	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2	198,58	19,24	23,09	4.585,21
9.4	SINAPI	98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN	55,00	82,80	99,36	5.464,80
II			CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088					2.040.825,76
1.0			MOVIMENTO DE TERRA					163.998,48
1.1	COMPOSIÇÃO	08	TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA TELA PLASTICA LARANJA, MALHA RETANGULAR, H=1,20M, COM BARROTES DE MADEIRA ENGASTADOS EM BLOCOS DE CONCRETO	M2	100,00	35,06	42,07	4.207,00
1.2	SINAPI	98524	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	600,00	3,07	3,68	2.208,00
1.3	SINAPI	97635	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M2	186,00	14,68	17,62	3.277,32
1.4	COMPESA	10.04.03U	DEMOLIÇÃO DE MEIO FIO OU LINHA D'ÁGUA.	M	640,00	4,45	5,34	3.417,60
1.5	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	380,41	80,14	96,17	36.584,02
1.6	COMPESA	02.02.12U	ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA), COM ROMPEDOR ACOPLADO EM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, INCLUSIVE REMOÇÃO DE MATERIAL DA VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M3	106,50	131,97	158,36	16.865,34
1.7	SINAPI	102322	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	426,00	21,96	26,35	11.225,10
1.8	SINAPI	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	5.400,00	2,91	3,49	18.846,00
1.9	SINAPI	97084	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021	M2	5.400,00	0,64	0,77	4.158,00
1.10	SINAPI	101237	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	905,20	23,16	27,79	25.155,50
1.11	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	905,20	35,03	42,04	38.054,60
2.0			MUROS DE CONTENÇÃO					864.586,13



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
2.1	SINAPI	94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	M	800,00	49,75	59,70	47.760,00
2.2	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3	1.059,12	481,32	577,58	611.726,52
2.3	SINAPI	101193	CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020	M	1.920,00	66,35	79,62	152.870,40
2.4	SINAPI	102719	ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021	M3	139,28	130,31	156,37	21.779,21
2.5	SINAPI	102726	DRENO BARBACÃ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021	UN	840,00	30,21	36,25	30.450,00
3.0			PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS					716.048,83
3.1	SINAPI	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2	4.272,00	73,83	88,60	378.499,20
3.2	COMPOSIÇÃO	09	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:6, ESPESSURA DE 6 CM	M2	768,00	98,47	118,16	90.746,88
3.3	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	1.920,00	62,87	75,44	144.844,80
3.4	SINAPI	97113	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2	120,00	3,90	4,68	561,60
3.5	SINAPI-I	21141	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPAÇAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2	120,00	15,86	19,03	2.283,60
3.6	SINAPI	94991	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3	8,40	652,77	783,32	6.579,88
3.7	SINAPI	102098	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSIVE DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3	4,80	1.888,22	2.265,86	10.876,12
3.8	SINAPI	96001	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019	M2	50,20	7,85	9,42	472,88
3.9	COMPESA	08.01.15U	REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM PRE-MISTURADO A FRIO FINO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO.	M3	15,06	784,75	941,70	14.182,00
3.10	SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	3,50	924,00	1.108,80	3.880,80
3.11	SINAPI	103695	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	UN	16,00	94,71	113,65	1.818,40
3.12	SINAPI	102509	PINTURA COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	M2	576,00	23,66	28,39	16.352,64
3.13	COMPOSIÇÃO	10	LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ESPESSURA DE 1,5 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	35,64	296,73	356,08	12.690,69



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUTUBRO-2022, SICRO-PE OUTUBRO-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	BDI (PAVIM. E PRAÇAS) = 20,00%		
						SEM DESONERAÇÃO		
						V. UNIT. S/BDI	V. UNIT. C/BDI	V. TOTAL C/BDI
			DRENAGEM - CANALETAS SOB MUROS DE CONTENÇÃO					
3.14	SINAPI	104488	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	4,47	2.641,60	3.169,92	14.169,54
3.15	SINAPI	103800	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3	31,32	481,32	577,58	18.089,80
4.0			ILUMINAÇÃO DOS PASSEIOS					296.192,32
4.1	COMPOSIÇÃO	11	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, CONICO CONTÍNUO, RETO, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *145* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	35,00	2.300,59	2.760,71	96.624,85
4.2	SINAPI	104488	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3	5,60	2.641,60	3.169,92	17.751,55
4.3	SINAPI	97881	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	70,00	120,61	144,73	10.131,10
4.4	SINAPI	96985	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	35,00	89,47	107,36	3.757,60
4.5	SINAPI	101637	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	51,00	143,22	171,86	8.764,86
4.6	SINAPI	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	51,00	932,06	1.118,47	57.041,97
4.7	SINAPI	101632	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	51,00	30,23	36,28	1.850,28
4.8	SINAPI	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	2.040,00	18,53	22,24	45.369,60
4.9	SINAPI	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	280,00	9,36	11,23	3.144,40
4.10	SINAPI	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4.723,00	9,01	10,81	51.055,63
4.11	SINAPI	92979	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	11,34	13,61	544,40
4.12	SINAPI	93657	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	17,62	21,14	42,28
4.13	SINAPI	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	94,83	113,80	113,80
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>2.847.745,84</b>



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## 7.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

ETAPA	SERVIÇO	TOTAL ETAPA (R\$)	MÊS/ DESEMBOLSO							
			1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS
I	REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ E IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO	806.920,08	354.387,20	351.686,20	100.846,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		28,34%	12,44%	12,35%	3,54%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	120.420,97	120.420,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4,23%	100,00%							
2.0	TRABALHOS EM TERRA	7.505,87	7.505,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,26%	100,00%							
3.0	INFRAESTRUTURA	40.033,14	40.033,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1,41%	100,00%							
4.0	ESTRUTURA	60.596,96	60.596,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,13%	100,00%							
5.0	PAREDES E REVESTIMENTOS	152.825,65	15.282,56	137.543,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,37%	10,00%	90,00%						
6.0	PISOS E PAVIMENTOS	57.995,54	0,00	57.995,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2,04%		100,00%						
7.0	COBERTURA	240.227,04	0,00	156.147,57	84.079,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		8,44%		65,00%	35,00%					
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	110.547,70	110.547,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3,88%	100,00%							
9.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	16.767,21	0,00	0,00	16.767,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		0,59%			100,00%					
II	CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088	2.040.825,76	0,00	0,00	254.916,46	354.896,92	351.929,43	355.572,17	361.755,39	361.755,39
		71,66%	0,00%	0,00%	8,95%	12,46%	12,36%	12,49%	12,70%	12,70%
1.0	MOVIMENTO DE TERRA	163.998,48	0,00	0,00	81.999,24	81.999,24	0,00	0,00	0,00	0,00
		5,76%			50,00%	50,00%				
2.0	MUROS DE CONTENÇÃO	864.586,13	0,00	0,00	172.917,22	129.687,92	172.917,23	129.687,92	129.687,92	129.687,92
		30,36%			20,00%	15,00%	20,00%	15,00%	15,00%	15,00%
3.0	PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS	716.048,83	0,00	0,00	0,00	143.209,76	179.012,20	107.407,33	143.209,77	143.209,77
		25,14%				20,00%	25,00%	15,00%	20,00%	20,00%
4.0	ILUMINAÇÃO DOS PASSEIOS	296.192,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	118.476,92	88.857,70	88.857,70
		10,40%						40,00%	30,00%	30,00%
TOTAL (R\$):		2.847.745,84								
		100,00%								
TOTAIS PARCIAIS			354.387,20	351.686,20	355.763,14	354.896,92	351.929,43	355.572,17	361.755,39	361.755,39
			12,44%	12,35%	12,49%	12,46%	12,36%	12,49%	12,70%	12,70%
TOTAIS ACUMULADOS			354.387,20	706.073,40	1.061.836,54	1.416.733,46	1.768.662,89	2.124.235,06	2.485.990,45	2.847.745,84
			12,44%	24,79%	37,29%	49,75%	62,11%	74,59%	87,30%	100,00%
TOTAL GERAL:			R\$ 2.847.745,84							



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### 7.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
<b>I</b>	<b>REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ E IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO</b>						
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						
<b>1.1</b>	<b>PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ADESIVADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO</b>	<b>M2</b>					
	Placa de Obra no Padrão da Prefeitura Mundial			3,00	1,50		4,50
	<b>Total item 1.1</b>						<b>4,50</b>
<b>1.2</b>	<b>FECHAMENTO TEMPORÁRIO DE CONSTRUÇÃO TIPO TAPUME EM TELHA METÁLICA</b>	<b>M2</b>					
	<b>Tapume para isolamento</b>						
	Canteiro Central			21,76		2,00	43,52
				61,12		2,00	122,24
				5,17		2,00	10,34
				62,25		2,00	124,50
	Blocos para fundação dos pórticos						
	LE	2,00	4,00			2,00	16,00
	LD	2,00	3,50			2,00	14,00
		2,00	4,00			2,00	16,00
		2,00	3,50			2,00	14,00
	<b>Total item 1.2</b>						<b>360,60</b>
<b>1.3</b>	<b>LOCAÇÃO DA OBRA (COM USO DE GABARITO DE MADEIRA COM APROVEITAMENTO DE 3 VEZES).</b>	<b>M2</b>					
	<b>Blocos para fundação dos pórticos</b>						
	LE		4,00		3,50		14,00
	LD		4,00		3,50		14,00
	<b>Total item 1.3</b>						<b>28,00</b>
<b>1.4</b>	<b>LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)</b>	<b>MÊS</b>					
			Mês				
	Prazo de Execução		10,00				10,00
	<b>Total item 1.4</b>						<b>10,00</b>
<b>1.5</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA</b>	<b>UN</b>					
	<b>Prazo de Execução</b>						
	Engenheiro Pleno e Mestre do Obras		1,00				1,00
	<b>Total item 1.5</b>						<b>1,00</b>
<b>2.0</b>	<b>TRABALHOS EM TERRA</b>						
<b>2.1</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021</b>	<b>M3</b>					
	<b>Valas dos Radiers de Fundação + Lastro de concreto h=0,05m</b>						
	L1						
	Base		3,67		4,17	1,35	20,66
	L2						
	Base		3,67		4,17	1,35	20,66
	<b>Vala de Embasamento dos Bancos</b>						
	<b>Bancos da praça principal</b>						
	banco do lado esquerdo		31,74		0,30	0,45	4,28
	banco do lado direito		31,74		0,30	0,45	4,28
	banco na parte posterior		12,46		0,30	0,45	1,68
	<b>Bancos da praça na lateral direita</b>						
	banco da parte frontal		8,43		0,30	0,45	1,14
	banco da parte posterior		17,57		0,30	0,45	2,37
	<b>Bancos da praça posterior (menor)</b>						
	bancos		5,53		0,30	0,45	0,75
			5,49		0,30	0,45	0,74
	<b>Total item 2.1</b>						<b>56,56</b>





MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
2.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	Escav. (m³)	Volume (m³)			
	= Volume de escavação menos volume de concretos sapatas, baldramas e magros, e menos volume de alvenaria 1vez, e ainda menos o prisma edificado da fossa, sumidouros e cisterna						
	Volume de escavação (Item 2.1)			56,56			56,56
	Menos volume de concreto magro (Item 3.1)		-1,00	3,24			-3,24
	Menos volume de concreto em fundações (Item 3.9)		-1,00	11,10			-11,10
				Área	Larg.		
	Menos volume de alvenaria 1 vez em fundações (Item 3.2)		-1,00	33,90	0,20		-6,78
	<b>Total item 2.2</b>						<b>35,44</b>
3.0	INFRAESTRUTURA						
3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017	M3					
	Regularização dos fundos das Valas dos Radiers de Fundação						
	L1						
	Base			3,67	4,17	0,05	0,77
	L2						
	Base			3,67	4,17	0,05	0,77
	<b>Vala de Embasamento dos Bancos</b>						
	<b>Bancos da praça principal</b>						
	banco do lado esquerdo			31,74	0,30	0,05	0,48
	banco do lado direito			31,74	0,30	0,05	0,48
	banco na parte posterior			12,46	0,30	0,05	0,19
	<b>Bancos da praça na lateral direita</b>						
	banco da parte frontal			8,43	0,30	0,05	0,13
	banco da parte posterior			17,57	0,30	0,05	0,26
	<b>Bancos da praça posterior (menor)</b>						
	bancos			5,53	0,30	0,05	0,08
				5,49	0,30	0,05	0,08
	<b>Total item 3.1</b>						<b>3,24</b>
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.	
	Alvenaria de 1 vez, recravas						
	Centro dos bancos em Alv. 1 vez, bordas em Alv. 1/2 vez					(Base + Elev.)	
	<b>Bancos da praça principal</b>					=0,30+0,45	
	banco do lado esquerdo			31,74		0,75	23,81
	banco do lado direito			31,74		0,75	23,81
	banco na parte posterior			12,46		0,75	9,35
	<b>Bancos da praça na lateral direita</b>						
	banco da parte frontal			8,43		0,75	6,32
	banco da parte posterior			17,57		0,75	13,18
	<b>Bancos da praça posterior (menor)</b>						
	bancos			5,53		0,75	4,15
				5,49		0,75	4,12
	<b>Total item 3.2</b>						<b>84,74</b>
3.3	FORMA DE TÁBUAS MADEIRA DE CONSTRUÇÃO - REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES, INCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM.	M2					
	Radier de fundações, nível (-1,35)						
	L1		2,00	3,67		0,30	2,20
			2,00	4,17		0,30	2,50
	L2		2,00	3,67		0,30	2,20
			2,00	4,17		0,30	2,50
	Pescoço dos pilares dos radiers (até nível 0.05) - faces laterais						
	P1		2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
	P2		2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
	P3		2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
	P4		2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
		P5	2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
		P6	2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
		P7	2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
		P8	2,00	0,30		1,00	0,60
			2,00	0,80		1,00	1,60
	Vigas do Térreo, nível (0.00)						
		V1	2,00	1,37		0,40	1,10
				1,37	0,15		0,21
		V2	2,00	1,37		0,30	0,82
				1,37	0,15		0,21
		V3	2,00	1,37		0,40	1,10
				1,37	0,15		0,21
		V4	2,00	1,37		0,30	0,82
				1,37	0,15		0,21
	<b>Total item 3.3</b>						<b>31,68</b>
3.4	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	FUNDAÇÕES - CA-50 de 5.0mm						
	Vigas do Térreo, nível (0.00)		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	V1=V3		14,00	1,05	0,154		2,26
	V2=V4		20,00	0,85	0,154		2,62
	V5=V7		18,00	1,05	0,154		2,91
	V8=V10		26,00	0,85	0,154		3,40
	<b>Total item 3.4</b>						<b>11,19</b>
3.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	FUNDAÇÕES - CA-50 de 8.0mm						
	Vigas do Térreo, nível (0.00)		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	V5=V7		4,00	2,76	0,395		4,36
			4,00	2,80	0,395		4,42
	V8=V10		8,00	2,80	0,395		8,85
	<b>Total item 3.5</b>						<b>17,63</b>
3.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	FUNDAÇÕES - CA-50 de 10.0mm						
	Radier de fundações, nível (-1,35)		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	Armação Negativa						
			13,00	5,02	0,617		40,27
			21,00	5,03	0,617		65,17
			5,00	5,03	0,617		15,52
			27,00	4,55	0,617		75,80
			24,00	4,55	0,617		67,38
	Armação Positiva						
			5,00	4,58	0,617		14,13
			22,00	4,63	0,617		62,85
			12,00	4,58	0,617		33,91
			27,00	4,11	0,617		68,47
			27,00	4,15	0,617		69,13
	Vigas do Térreo, nível (0.00) - Projeto estrutural "Armação das Fundações" - Folha 04/05)		Qtd.	Comp.	Peso (kg/m)		
	V1=V3		8,00	2,31	0,617		11,40
	V2=V4		4,00	2,45	0,617		6,05
			4,00	2,20	0,617		5,43
	<b>Total item 3.6</b>						<b>535,51</b>
3.7	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	Qtd.	Comp.	Peso		



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.75545919742137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	<b>FUNDAÇÕES - CA-50 de 12.5mm</b>						
	<b>Radier de fundações, nível (-1,35)</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	Armação Negativa						
			3,00	5,02	0,963		14,50
			6,00	5,03	0,963		29,06
			6,00	5,03	0,963		29,06
			4,00	4,55	0,963		17,53
			7,00	4,55	0,963		30,67
	Armação Positiva						
			3,00	4,58	0,963		13,23
			8,00	4,63	0,963		35,67
			7,00	4,11	0,963		27,71
			3,00	4,15	0,963		11,99
	<b>Total item 3.7</b>						<b>209,42</b>
<b>3.8</b>	<b>ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF_06/2017</b>	<b>KG</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>Peso</b>		
	<b>FUNDAÇÕES - CA-50 de 16.0mm</b>						
	<b>Radier de fundações, nível (-1,35)</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	Armação Positiva						
			3,00	4,58	1,578		21,68
			7,00	4,59	1,578		50,70
	<b>Total item 3.8</b>						<b>72,38</b>
<b>3.9</b>	<b>CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021</b>	<b>M3</b>					
	<b>FUNDAÇÕES - Concretagem</b>						
	<b>Radier de fundações, nível (-1,35)</b>						
	L1			3,67	4,17	0,30	4,59
	L2			3,67	4,17	0,30	4,59
	<b>Pescoço dos pilares dos raders (até nível 0.05)</b>						
	P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8		8,00	0,30	0,80	1,00	1,92
	<b>Vigas do Térreo, nível (0.00)</b>						
	V1=V3		2,00	1,37	0,15	0,40	0,16
	V2=V4		2,00	1,37	0,15	0,30	0,12
	V5=V7		2,00	1,87	0,15	0,40	0,22
	V8=V10		2,00	1,87	0,15	0,30	0,17
	<b>Lajes de apoio inferiores, nível (2,00)</b>						
			2,00	1,87	0,85	0,15	0,48
	<b>Total item 3.9</b>						<b>12,25</b>
<b>3.10</b>	<b>LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022</b>	<b>M3</b>					
	<b>Igual volume de concreto em fundações</b>			Volume			
				12,25			12,25
	<b>Total item 3.10</b>						<b>12,25</b>
	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DE FUNDAÇÕES</b>						
<b>3.11</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018</b>	<b>M2</b>					
	<b>Valas das Sapatas Corridas</b>						
	<b>Vigas do Térreo, nível (0.00)</b>						
	V1=V3		4,00	1,37		0,40	2,19
			2,00	1,37	0,15		0,41
	V2=V4		4,00	1,37		0,30	1,64
			2,00	1,37	0,15		0,41
	V5=V7		4,00	1,87		0,40	2,99
			2,00	1,37	0,15		0,41
	V8=V10		4,00	1,87		0,30	2,24
			2,00	1,87	0,15		0,56
	<b>Total item 3.11</b>						<b>10,85</b>



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
<b>4.0</b>	<b>ESTRUTURA</b>						
	<b>CONCRETO ARMADO EM VIGAS E PILARES</b>						
<b>4.1</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020</b>	<b>M2</b>					
	Vigas, nível +(2,00)						
		V1	2,00	1,37		0,80	2,19
				1,37	0,20		0,27
		V2	2,00	1,37		0,80	2,19
				1,37	0,20		0,27
		V3	2,00	1,37		0,80	2,19
				1,37	0,20		0,27
		V4		1,37		0,80	1,10
				1,37	0,20		0,27
		V5	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
		V6	2,00	2,07		0,40	1,66
				2,07	0,15		0,31
		V7	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
		V8	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
		V9	2,00	2,07		0,40	1,66
				2,07	0,15		0,31
		V10	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
	Vigas, nível +(4,35)						0,00
		V6	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
		V7	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
	Vigas, nível +(7,00)						0,00
		V1	2,00	0,55		0,40	0,44
				0,55	0,15		0,08
		V2	2,00	0,55		0,40	0,44
				0,55	0,15		0,08
		V3	2,00	0,55		0,40	0,44
				0,55	0,15		0,08
		V5	2,00	2,17		0,40	1,74
				2,17	0,15		0,33
		V6	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
		V7	2,00	1,87		0,40	1,50
				1,87	0,15		0,28
		V8	2,00	2,17		0,40	1,74
				2,17	0,15		0,33
	<b>Total item 4.1</b>						<b>32,63</b>
<b>4.2</b>	<b>MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020</b>	<b>M2</b>					
	Pilares						
		P1	2,00	0,30		2,00	1,20
			2,00	0,80		2,00	3,20
		P2	2,00	0,30		7,00	4,20
			2,00	0,80		7,00	11,20
		P3	2,00	0,30		7,00	4,20
			2,00	0,80		7,00	11,20
		P4	2,00	0,30		2,00	1,20
			2,00	0,80		2,00	3,20
		P5	2,00	0,30		2,00	1,20
			2,00	0,80		2,00	3,20
		P6	2,00	0,30		7,00	4,20
			2,00	0,80		7,00	11,20



**MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO**  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
		P7	2,00	0,30		7,00	4,20
			2,00	0,80		7,00	11,20
		P8	2,00	0,30		2,00	1,20
			2,00	0,80		2,00	3,20
	<b>Total item 4.2</b>						<b>79,20</b>
<b>4.3</b>	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022</b>	<b>KG</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>Peso</b>		
	<b>VIGAS - CA-60 de 5.0mm</b>						
	<b>Vigas do Térreo, nível +(2.00)</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	V5		9,00	1,05	0,154		1,46
	V6		2,00	2,70	0,154		0,83
			10,00	1,05	0,154		1,62
	V7		9,00	1,05	0,154		1,46
	V8		9,00	1,05	0,154		1,46
			4,00	2,42	0,154		1,49
	V9		10,00	1,05	0,154		1,62
	V10		9,00	1,05	0,154		1,46
	<b>Vigas do Térreo, nível +(4,35)</b>						
	V6=V7		18,00	1,05	0,154		2,91
	<b>Vigas do Térreo, nível +(7,00)</b>						
	V2=V4		6,00	1,05	0,154		0,97
	V3=V1		6,00	1,45	0,154		1,34
	V5=V8		20,00	1,05	0,154		3,23
	<b>PILARES - CA-60 de 5.0mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	P1 - Lances 1-2		5,00	1,05	0,154		0,81
	P2 - Lances 1-4		28,00	2,15	0,154		9,27
			28,00	0,91	0,154		3,92
			84,00	0,41	0,154		5,30
			5,00	1,05	0,154		0,81
	P3 - Lances 1-4		28,00	2,15	0,154		9,27
			28,00	0,91	0,154		3,92
			84,00	0,41	0,154		5,30
			6,00	1,05	0,154		0,97
	P4 - Lances 1-2		6,00	1,05	0,154		0,97
	P5 - Lances 1-2		5,00	1,05	0,154		0,81
	P6 - Lances 1-4		28,00	2,15	0,154		9,27
			28,00	0,91	0,154		3,92
			84,00	0,41	0,154		5,30
			5,00	1,05	0,154		0,81
	P7 - Lances 1-4		28,00	2,15	0,154		9,27
			28,00	0,91	0,154		3,92
			84,00	0,41	0,154		5,30
			5,00	1,05	0,154		0,81
	P8 - Lances 1-2		6,00	1,05	0,154		0,97
	<b>Total item 4.3</b>						<b>100,77</b>
<b>4.4</b>	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022</b>	<b>KG</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>Peso</b>		
	<b>VIGAS - CA-50 de 6.3mm</b>						
	<b>Vigas do Térreo, nível +(2.00)</b>						
	V3=V1		4,00	1,10	0,245		1,08
	<b>PILARES - CA-50 de 6.3 mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	P1 - Lances 1-2		11,00	2,16	0,245		5,82
			75,00	0,43	0,245		7,90



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
			14,00	2,16	0,245		7,41
	P2 - Lances 1-4		17,00	2,16	0,245		9,00
			82,00	0,43	0,245		8,64
			16,00	2,16	0,245		8,47
	P3 - Lances 1-4		17,00	2,16	0,245		9,00
			98,00	0,43	0,245		10,32
			16,00	2,16	0,245		8,47
	P4 - Lances 1-2		24,00	2,16	0,245		12,70
			96,00	0,43	0,245		10,11
	P5 - Lances 1-2		8,00	2,16	0,245		4,23
			74,00	0,43	0,245		7,80
			14,00	2,16	0,245		7,41
	P6 - Lances 1-4		17,00	2,16	0,245		9,00
			82,00	0,43	0,245		8,64
			16,00	2,16	0,245		8,47
	P7 - Lances 1-4		17,00	2,16	0,245		9,00
			82,00	0,43	0,245		8,64
			16,00	2,16	0,245		8,47
	P8 - Lances 1-2		8,00	2,16	0,245		4,23
			72,00	0,43	0,245		7,59
			14,00	2,16	0,245		7,41
	<b>Total item 4.4</b>						<b>189,81</b>
4.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	VIGAS - CA-50 de 8.0mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	Vigas do Térreo, nível +(2,00)						
	V1		7,00	1,98	0,395		5,47
			8,00	1,85	0,395		5,85
	V2		8,00	1,98	0,395		6,26
			8,00	1,85	0,395		5,85
	V3		7,00	1,98	0,395		5,47
			8,00	1,85	0,395		5,85
	V4		8,00	1,98	0,395		6,26
			8,00	1,85	0,395		5,85
	V5		3,00	3,05	0,395		3,61
	V7		4,00	2,80	0,395		4,42
	V8		4,00	2,80	0,395		4,42
	V9		2,00	2,90	0,395		2,29
	Vigas do Térreo, nível +(4,35)						
	V6=V7		8,00	2,80	0,395		8,85
	Vigas do Térreo, nível +(7,00)						
	V2=V4		4,00	1,10	0,395		1,74
	V6=V7		22,00	1,08	0,395		9,39
	<b>Total item 4.5</b>						<b>81,58</b>
4.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	VIGAS - CA-50 de 10.0mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	Vigas do Térreo, nível +(2,00)						
	V5		2,00	2,70	0,617		3,33
	V6		2,00	2,70	0,617		3,33
	V9		2,00	2,70	0,617		3,33
	V10		2,00	3,04	0,617		3,75
			2,00	2,70	0,617		3,33
	Vigas do Térreo, nível +(7,00)						
	V2=V4		4,00	1,41	0,617		3,48



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	V1=V3		6,00	1,41	0,617		5,22
	V5=V8		6,00	3,05	0,617		11,29
			4,00	2,70	0,617		6,66
	V6=V7		4,00	3,04	0,617		7,50
			4,00	2,70	0,617		6,66
	<b>PILARES - CA-50 de 10.0mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	P1 - Lances 1-2		0,00				0,00
	P2 - Lances 1-4						
			12,00	1,40	0,617		10,37
			18,00	0,78	0,617		8,66
			12,00	2,64	0,617		19,55
	P3 - Lances 1-4						
			12,00	1,40	0,617		10,37
			18,00	0,78	0,617		8,66
			12,00	2,64	0,617		19,55
	P4 - Lances 1-2		0,00				0,00
	P5 - Lances 1-2		0,00				0,00
	P6 - Lances 1-4						
			12,00	1,40	0,617		10,37
			18,00	0,78	0,617		8,66
			12,00	2,64	0,617		19,55
	P7 - Lances 1-4						
			12,00	1,40	0,617		10,37
			18,00	0,78	0,617		8,66
			12,00	2,64	0,617		19,55
	P8 - Lances 1-2		0,00				0,00
	<b>Total item 4.6</b>						<b>212,20</b>
<b>4.7</b>	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022</b>	<b>KG</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>Peso</b>		
	<b>VIGAS - CA-50 de 12.5mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	Vigas do Térreo, nível +(2.00)						
	V1		4,00	2,40	0,963		9,24
	V3		4,00	2,40	0,963		9,24
	<b>PILARES - CA-50 de 12.5mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	P1 - Lances 1-2						
			0,00				0,00
	P2 - Lances 1-4						
			12,00	2,33	0,963		26,93
	P3 - Lances 1-4						
			14,00	2,33	0,963		31,41
	P4 - Lances 1-2						
			0,00				0,00
	P5 - Lances 1-2						
			14,00	1,80	0,963		24,27
			26,00	0,88	0,963		22,03
	P6 - Lances 1-4						
			12,00	2,33	0,963		26,93
	P7 - Lances 1-4						
			12,00	2,33	0,963		26,93
	P8 - Lances 1-2						
			18,00	1,80	0,963		31,20
			32,00	0,88	0,963		27,12
	<b>Total item 4.7</b>						<b>235,30</b>
<b>4.8</b>	<b>ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022</b>	<b>KG</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>Peso</b>		
	<b>VIGAS - CA-50 de 16.0mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		
	Vigas do Térreo, nível +(2.00)						
	V2		5,00	3,35	1,578		26,43
			3,00	2,70	1,578		12,78
	V4		3,00	2,70	1,578		12,78
	<b>PILARES - CA-50 de 16.0mm</b>		<b>Qtd.</b>	<b>Comp.</b>	<b>(kg/m)</b>		



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	P1 - Lances 1-2		12,00	1,80	1,578		34,08
			28,00	1,07	1,578		47,28
	P2 - Lances 1-4		11,00	1,28	1,578		22,22
			12,00	2,99	1,578		56,62
			4,00	2,33	1,578		14,71
	P3 - Lances 1-4		13,00	1,28	1,578		26,26
			14,00	2,99	1,578		66,06
			4,00	2,33	1,578		14,71
	P4 - Lances 1-2		0,00		1,578		0,00
	P5 - Lances 1-2		0,00		1,578		0,00
	P6 - Lances 1-4		11,00	1,28	1,578		22,22
			12,00	2,99	1,578		56,62
			4,00	2,33	1,578		14,71
	P7 - Lances 1-4		11,00	1,28	1,578		22,22
			12,00	2,99	1,578		56,62
			4,00	2,33	1,578		14,71
	P8 - Lances 1-2		0,00		1,578		0,00
	<b>Total item 4.8</b>						<b>521,03</b>
4.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	VIGAS - CA-50 de 20.0mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	Vigas do Térreo, nível +(2.00)						
	V1		3,00	3,50	2,466		25,89
	V3		3,00	3,50	2,466		25,89
	V4		3,00	3,50	2,466		25,89
	PILARES - CA-50 de 20.0mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	P1 - Lances 1-2		12,00	1,98	2,466		58,59
	P2 - Lances 1-4		0,00		2,466		0,00
	P3 - Lances 1-4		0,00		2,466		0,00
	P4 - Lances 1-2		14,00	1,80	2,466		62,14
			40,00	1,23	2,466		121,33
			14,00	1,98	2,466		68,36
	P5 - Lances 1-2		7,00	1,60	2,466		27,62
			12,00	1,98	2,466		58,59
	P6 - Lances 1-4		0,00		2,466		0,00
	P7 - Lances 1-4		0,00		2,466		0,00
	P8 - Lances 1-2		7,00	1,60	2,466		27,62
			14,00	1,98	2,466		68,36
	<b>Total item 4.9</b>						<b>570,28</b>
4.10	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3					
	Pilares Subsolo						
	P1			0,80	0,30	2,00	0,48
	P2			0,80	0,30	7,00	1,68
	P3			0,80	0,30	7,00	1,68
	P4			0,80	0,30	2,00	0,48





MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
		P5		0,80	0,30	2,00	0,48
		P6		0,80	0,30	7,00	1,68
		P7	2,00	0,20	0,50	7,00	1,40
		P8	2,00	0,20	0,50	2,00	0,40
	<b>Vigas, nível +(2,00)</b>						
		V1		1,37	0,20	0,80	0,22
		V2		1,37	0,20	0,80	0,22
		V3		1,37	0,20	0,80	0,22
		V4		1,37	0,20	0,80	0,22
		V5		1,87	0,15	0,40	0,11
		V6		2,07	0,15	0,40	0,12
		V7		1,87	0,15	0,40	0,11
		V8		1,87	0,15	0,40	0,11
		V9		2,07	0,15	0,40	0,12
		V10		1,87	0,15	0,40	0,11
	<b>Vigas, nível +(4,35)</b>						
		V7=V6		1,87	0,15	0,40	0,11
	<b>Vigas, nível +(7,00)</b>						
		V2=V4		0,55	0,15	0,40	0,03
		V3=V1		0,55	0,15	0,40	0,03
		V5=V8		2,17	0,15	0,40	0,13
		V7=V6		1,87	0,15	0,40	0,11
	<b>Total item 4.10</b>						<b>10,25</b>
4.11	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3					
	igual volume de concreto em pilares			Volume			
	Item 4.1.10			10,25			10,25
	<b>Total item 4.11</b>						<b>10,25</b>
	<b>LAJES PRÉ-FABRICADAS</b>						
4.12	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022	M2					
	Lajes						
	Lajes do Nível +2,00	2,00	2,47	1,15			5,68
	Lajes do Nível +7,00	2,00	2,47	1,35			6,64
	<b>Total item 4.12</b>						<b>12,32</b>
4.13	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	LAJE - CA-50 de 6.3mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	<b>Lajes de apoio inferiores, nível (2.00)</b>						
	Armação positiva	42,00	1,41	0,245			14,51
		18,00	2,75	0,245			12,13
	Armação negativa	43,00	1,41	0,245			14,85
		18,00	2,75	0,245			12,13
	<b>Lajes de apoio superiores, nível +(7,00)</b>						
	Armação positiva	22,00	2,75	0,245			14,82
	Armação negativa	20,00	2,75	0,245			13,48
	<b>Total item 4.13</b>						<b>81,92</b>
4.14	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	LAJE - CA-50 de 8.0mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	<b>Lajes de apoio superiores, nível +(7,00)</b>						
	Armação negativa	30,00	1,60	0,395			18,96
	Armação positiva	33,00	1,60	0,395			20,86
	<b>Total item 4.14</b>						<b>39,82</b>



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
4.15	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	Qtd.	Comp.	Peso		
	LAJE - CA-50 de 12.5mm		Qtd.	Comp.	(kg/m)		
	Lajes de apoio superiores, nível +(7,00)						
	Armação negativa		2,00	2,75	0,963		5,30
	<b>Total item 4.15</b>						<b>5,30</b>
4.16	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3					
	Lajes						
	Lajes do Nível +2,00		2,00	2,47	1,15	0,20	1,14
	Lajes do Nível +7,00		2,00	2,47	1,35	0,20	1,33
	<b>Total item 4.16</b>						<b>2,47</b>
4.17	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3					
	Igual volume de concreto em lajes			Volume			
	Item 4.2.9			2,47			2,47
	<b>Total item 4.17</b>						<b>2,47</b>
	<b>OUTROS ELEMENTOS ESTRUTURAIS</b>						
4.18	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3					
	Bíblia						
	Pilares de apoios + Base engastada		2,00	0,25	0,25	2,00	0,25
			1,00	0,25	0,25	2,93	0,18
	Placa			2,05	0,75	0,07	0,11
	<b>Total item 4.18</b>						<b>0,54</b>
4.19	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	M3					
	Estrutura dos Bancos (confeção de placas inferior e superior para construção dos bancos da praça)						
	Placas inferiores			105,18	0,40	0,05	2,10
	Bancos da praça principal						
	banco do lado esquerdo			31,74	0,40	0,05	0,63
	banco do lado direito			31,74	0,40	0,05	0,63
	banco na parte posterior			12,46	0,40	0,05	0,25
	Bancos da praça na lateral direita						
	banco da parte frontal			8,43	0,40	0,05	0,17
	banco da parte posterior			17,57	0,40	0,05	0,35
	Bancos da praça posterior (menor)						
	bancos			5,53	0,40	0,05	0,11
				5,49	0,40	0,05	0,11
	<b>Total item 4.19</b>						<b>4,35</b>
4.20	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2					
	Estrutura dos Bancos (confeção de placas inferior e superior para construção dos bancos da praça)						
	Placas inferiores			105,18	0,40		42,07
	Bancos da praça principal						
	banco do lado esquerdo			31,74	0,40		12,70
	banco do lado direito			31,74	0,40		12,70
	banco na parte posterior			12,46	0,40		4,98
	Bancos da praça na lateral direita						



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	banco da parte frontal			8,43	0,40		3,37
	banco da parte posterior			17,57	0,40		7,03
	Bancos da praça posterior (menor)						
	bancos			5,53	0,40		2,21
				5,49	0,40		2,20
	<b>Total item 4.20</b>						<b>87,26</b>
<b>5.0</b>	<b>PAREDES E REVESTIMENTOS</b>						
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2					
	<b>Fechamento das Faces que serão Revestidas com Pedra Castelo</b>						
	Faces frontais	2,00	1,37			1,20	3,29
		2,00	0,85			5,06	8,60
		2,00	1,14			2,26	5,13
	Faces posteriores	2,00	1,37			1,20	3,29
		2,00	0,85			5,06	8,60
		2,00	1,14			2,26	5,13
	Faces laterais internas	2,00	1,87			1,20	4,49
		2,00	1,87			7,55	28,24
	Faces laterais externas	2,00	1,87			1,20	4,49
	<b>Bancos</b>						
	<i>(Alvenaria central dos bancos em 1 vez)</i>						
	Bancos da praça principal						
	banco do lado esquerdo	2,00	31,74			0,35	22,22
	banco do lado direito	2,00	31,74			0,35	22,22
	banco na parte posterior	2,00	12,46			0,35	8,72
	Bancos da praça na lateral direita						
	banco da parte frontal	2,00	8,43			0,35	5,90
	banco da parte posterior	2,00	17,57			0,35	12,30
	Bancos da praça posterior (menor)						
	bancos	2,00	5,53			0,35	3,87
		2,00	5,49			0,35	3,84
							0,00
							0,00
	<b>Total item 5.1</b>						<b>150,33</b>
5.2	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2					
	Chapisco de Alvenarias						
	Área de Emboço			372,54			372,54
	<b>Total item 5.2</b>						<b>372,54</b>
5.3	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2					
	Ambientes internos/externos			Área			
	Área de revestimento com pedra castelo			174,35			174,35
	Área de revestimento com mármore tavertino			5,00			5,00
	Área de revestimento cerâmico colorido pastilhas 10x10cm			193,19			193,19
	<b>Total item 5.3</b>						<b>372,54</b>
5.4	REVESTIMENTO EM PEDRA GRANÍTICA TIPO CASTELO, ESPESSURA DE 2,0 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III, COM REJUNTE CIMENTÍCIO	M2					
	Revestimentos externos						
	Revestimento decorativo - vide projeto " Detalhamento Pórtico" - prancha 19/27						
	Faces frontais	2,00	3,00			2,00	12,00
		2,00	1,50			7,50	22,50
	Faces posteriores	2,00	3,00			2,00	12,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
			2,00	1,50		7,50	22,50
	Faces laterais internas		2,00	2,50		9,50	47,50
	Faces laterais externas		2,00	2,50		2,00	10,00
			2,00	2,50		7,57	37,85
	Lajes de apoio - Faces superiores		4,00	1,00	2,50		10,00
	<b>Total item 5.4</b>						<b>174,35</b>
5.5	REVESTIMENTO EM MÁRMORE TAVERTINO, ESPESSURA DE 2,0 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III, COM REJUNTE CIMENTÍCIO	M2					
	<b>Revestimentos externos</b>						
	Revestimento dos pilares de apoio da Bíblia, em Mármore Tavertino	Qtd.	Faces	Larg.	Altura		
	Pilares	2,00	4,00	0,25	1,50		3,00
		1,00	4,00	0,25	2,00		2,00
	<b>Total item 5.5</b>						<b>5,00</b>
5.6	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA COLANTE AC-II, REJUNTADO	M²					
	<b>REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO - 10X10</b>						
	Revestimento dos bancos - em pastilha 10x10em tom verde - elizabeth						
	Conforme Proj. Exec. de Arquitetura.- "Planta de Layout" - Prancha 19/27						
	<b>Bancos da praça principal</b>				(perímetro)		
	banco do lado esquerdo		31,74	1,70			53,96
	banco do lado direito		31,74	1,70			53,96
	banco na parte posterior		12,46	1,70			21,18
	<b>Bancos da praça na lateral direita</b>						
	banco da parte frontal		8,43	1,70			14,33
	banco da parte posterior		17,57	1,70			29,87
	<b>Bancos da praça posterior (menor)</b>						
	bancos		5,53	1,70			9,40
			5,49	1,70			9,33
	faces	2,00	0,55		0,40		0,44
		4,00	0,40		0,45		0,72
	<b>Total item 5.6</b>						<b>193,19</b>
6.0	PISOS E PAVIMENTOS						
6.1	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M					
	<b>Perímetro das praça</b>						
	Praça central		151,00				151,00
	Praça lateral		83,00				83,00
	Praça posterior		40,80				40,80
	<b>Total item 6.1</b>						<b>274,80</b>
6.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2					
	<b>Pisos/Passeios</b>			(área)			
	Intertravado em tom cinza grafite		41,00				41,00
	Intertravado em tom vermelho		49,00				49,00
	Intertravado cinza amarelo		88,00				88,00
	<b>Total item 6.2</b>						<b>178,00</b>
6.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2					
	<b>Pisos/Passeios</b>						
	Intertravado em tom cinza natural		176,00				176,00
	<b>Total item 6.3</b>						<b>176,00</b>
6.4	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2					



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	<b>Regularização das áreas de intertravado</b>		Área				
	Intertravado Colorido		178,00				178,00
	Intertravado Natural		176,00				176,00
	<b>Total item 6.4</b>						<b>354,00</b>
6.5	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3					
	Da Piçarra do Município até o local da Obra, fornecimento de aterro		Área				
	Intertravado Colorido		178,00			0,20	35,60
	Intertravado Natural		176,00			0,20	35,20
	<b>Total item 6.5</b>						<b>70,80</b>
6.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3X KM					
	Da Piçarra do Município até o local da Obra, fornecimento de aterro		Volume	Km			
	Complemento do transporte da Piçarra do Município até o local da obra, menos 4 km já incluso no serviços de escavação		70,80	6,00			424,80
	<b>Total item 6.6</b>						<b>424,80</b>
6.7	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3					
	Intertravado das Praças						
	Volume de Aterro		70,80				70,80
	<b>Total item 6.7</b>						<b>70,80</b>
7.0	<b>COBERTURA</b>						
	<b>ESTRUTURA TRELIÇADA E ACM</b>						
7.1	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO SHED, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG					
	Estrutura Principal			(peso total)			
	Treliça Metálica - Projeto estrutural - "Coberta Metálica" - Folha 03/05.			4.589,54			4.589,54
	<b>Total item 7.1</b>						<b>4.589,54</b>
	<b>REVESTIMENTO DO PÓRTICO</b>						
7.2	PLACA EM ACM COM RECORTE A LASER NA COR BRANCA EM DETALHES DE RENDA FRIVOLITÉ, INCLUSO LETREIRO EM ACM BRANCO, ACABAMENTO EM ACM MADEIRADO, CHAPAS DE FECHAMENTO DO PÓTICO EM ACM VERDE, ILUMINAÇÃO EM MÓDULOS DE LED, ESTRUTURA COMPLEMENTAR DO REVESTIMENTO, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO DO PÓRTICO DO PORTAL DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ	M2					
	Fornecimento e Instalação		1,00				1,00
	<b>Total item 7.2</b>						<b>1,00</b>
8.0	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						
8.1	LUMINÁRIA TIPO SPOT, BALIZADOR PARA PISO, LED 18W, CORPO EM AÇO INOX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN					
	Lumiáras Spot do Piso da Praça do Portal		80,00				80,00
	<b>Total item 8.1</b>						<b>80,00</b>
8.2	MANGUEIRA LED 220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M					
	Mangueiras de LED embutidas na alvenaria dos bancos			135,00			135,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Total item 8.2						135,00
8.3	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, CONICO CONTÍNUO, RETO, FLANGEADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN					
	Postes da Praça			13,00			13,00
	Total item 8.3						13,00
8.4	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3					
	Base dos postes		13,00	0,40	0,40	1,00	2,08
	Total item 8.4						2,08
8.5	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN					
	Caixas elétricas						
	Aterramento dos Postes		13,00				13,00
	Caixas de Passagem		6,00				6,00
	Total item 8.5						19,00
8.6	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN					
	Aterramento dos postes Postes		13,00				13,00
	Total item 8.6						13,00
8.7	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					
	Postes			Qtd. Postes			
	Luminárias do topo		1,00	13,00			13,00
	Luminárias intermediárias		1,00	13,00			13,00
	Total item 8.7						26,00
8.8	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					
	Postes						
	Luminárias do topo		13,00				13,00
	Total item 8.8						13,00
8.9	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 97 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					
	Postes						
	Luminárias intermediárias		13,00				13,00
	Total item 8.9						13,00
8.10	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					
	Postes						
	Acionamento da Iluminação		13,00				13,00
	Total item 8.10						13,00
8.11	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M					
	Pontos de Luz						
	Iluminação dos Postes decorativos						
	Praça Central e Canteiro do Bordo Direito			74,00			74,00
	Canteiro Posterior			77,00			77,00
	Luminárias Spot no piso			151,00			151,00
				13,80			13,80



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	<b>Total item 8.11</b>						<b>315,80</b>
8.12	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	Eletrodutos interligando os postes de iluminação						
	Postes		13,00	8,00			104,00
	<b>Total item 8.12</b>						<b>104,00</b>
8.13	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	Circuito de Iluminação		F+R	Comp.			
	Circuito		2,00	164,80			329,60
	<b>Total item 8.13</b>						<b>329,60</b>
8.14	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	Circuito de Iluminação		F+R	Comp.	Qtd.		
	Circuito		2,00	151,00			302,00
	Postes		2,00	7,00	13,00		182,00
	Braços		2,00	1,50	26,00		78,00
	<b>Total item 8.14</b>						<b>562,00</b>
8.15	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM <sup>2</sup> E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_PS	UN					
	Entrada de Energia - Iluminação da Entrada da Cidade						
	Inclui assentamento do poste de concreto, haste de aterramento		1,00				1,00
	<b>Total item 8.15</b>						<b>1,00</b>
8.16	POSTE DE CONCRETO ARMADO DE SECAO DUPLO T, EXTENSAO DE 9,00 M, RESISTENCIA DE 150 DAN, TIPO D	UN					
	Entrada de Energia - Iluminação da Entrada da Cidade		1,00				1,00
	<b>Total item 8.16</b>						<b>1,00</b>
9.0	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>						
9.1	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M					
	Palmeira Fênix		14,00				14,00
	Tamareira Anã		6,00				6,00
	<b>Total item 9.1</b>						<b>20,00</b>
9.2	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN					
	Palmeira Fênix		14,00				14,00
	Tamareira Anã		6,00				6,00
	<b>Total item 9.2</b>						<b>20,00</b>
9.3	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2	Área				
	Planta de Paisagismo		198,58				198,58
	<b>Total item 9.3</b>						<b>198,58</b>
9.4	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN					
	Buxus Sempervirens		55,00				55,00
	<b>Total item 9.4</b>						<b>55,00</b>
II	<b>CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088</b>						



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						
<b>1.1</b>	<b>TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA TELA PLASTICA LARANJA, MALHA RETANGULAR, H=1,20M, COM BARROTES DE MADEIRA ENGASTADOS EM BLOCOS DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>					
	Base dos Muros de Contenção						
	Tapume móvel			100,00			100,00
	<b>Total item 1.1</b>						<b>100,00</b>
<b>1.2</b>	<b>LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018</b>	<b>M2</b>					
	Pista de Cooper / Caminhada			Estimado			
	LD			200,00	2,00		400,00
	LE			100,00	2,00		200,00
	<b>Total item 1.2</b>						<b>600,00</b>
<b>1.3</b>	<b>DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017</b>	<b>M2</b>					
	Remoção						
	LD - Dux Hotel			62,00	3,00		186,00
	<b>Total item 1.3</b>						<b>186,00</b>
<b>1.4</b>	<b>DEMOLIÇÃO DE MEIO FIO OU LINHA D'ÁGUA.</b>	<b>M</b>					
	Pista de Cooper / Caminhada			Estimado			
	LD - E.0 a E.32			640,00			640,00
	<b>Total item 1.4</b>						<b>640,00</b>
<b>1.5</b>	<b>ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021</b>	<b>M3</b>					
	Muros de Contenção						
	Volume da Base (Mapa de Cubação)		337,21				337,21
	Meio-fio						
	LD - [E.0 a E.33] e [E.39 a E.51]			900,00	0,15	0,15	20,25
	LE - [E.0 a E.51]			1.020,00	0,15	0,15	22,95
	<b>Total item 1.5</b>						<b>380,41</b>
<b>1.6</b>	<b>ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA), COM ROMPEDOR ACOPLADO EM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, INCLUSIVE REMOÇÃO DE MATERIAL DA VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA</b>	<b>M3</b>					
	MATERIAL DE 3ª CATEGORIA (ROCHA)						
	Cubação - Corte BE (E.8 a E.20)		20,00%	508,50			101,70
	Cubação - Corte BD (E.25 a E.31)		20,00%	24,00			4,80
	<b>Total item 1.6</b>						<b>106,50</b>
<b>1.7</b>	<b>ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021</b>	<b>M3</b>					
	MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (ROCHA DECOMPOSTA)						
	Cubação - Corte BE (E.8 a E.20)		80,00%	508,50			406,80
	Cubação - Corte BD (E.25 a E.31)		80,00%	24,00			19,20
	<b>Total item 1.7</b>						<b>426,00</b>
<b>1.8</b>	<b>PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020</b>	<b>M2</b>					
	Pista de Cooper / Caminhada			Regularização manual do terreno			
	LD - [E.0 a E.33]			660,00	3,00		1.980,00
	LD - [E.39 a E.51]			240,00	1,50		360,00
	LE - [E.0 a E.51]			1.020,00	3,00		3.060,00
	<b>Total item 1.8</b>						<b>5.400,00</b>
<b>1.9</b>	<b>COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021</b>	<b>M2</b>					





MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	<b>Pista de Cooper / Caminhada</b>						
	LD - [E.0 a E.33]			660,00	3,00		1.980,00
	LD - [E.39 a E.51]			240,00	1,50		360,00
	LE - [E.0 a E.51]			1.020,00	3,00		3.060,00
	<b>Total item 1.9</b>						<b>5.400,00</b>
	<b>1.10 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 6 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 4 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020</b>	<b>M3</b>					
	<b>Da Piçarreira do Município até o local da Obra, fornecimento de aterro</b>						
	Cubação - Aterro BE (E.0 a E.51)			478,45			478,45
	Cubação - Aterro BD (E.0 a E.31)			426,75			426,75
	<b>Total item 1.10</b>						<b>905,20</b>
	<b>1.11 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016</b>	<b>M3</b>					
	<b>Pista de Cooper / Caminhada</b>						
	Compactação do Aterro		905,20				905,20
	<b>Total item 1.11</b>						<b>905,20</b>
	<b>2.0 MUROS DE CONTENÇÃO</b>						
	<b>2.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016</b>	<b>M</b>					
	<b>Escoramentos de calçadas em trechos de corte</b>						
	LD			500,00			500,00
	LE			300,00			300,00
	<b>Total item 2.1</b>						<b>800,00</b>
	<b>2.2 PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022</b>	<b>M3</b>					
	<b>Muros de contenção</b>						
	Volume da Base (Mapa de Cubação)		337,21				337,21
	Volume da Elevação (Mapa de Cubação)		721,91				721,91
	<b>Total item 2.2</b>						<b>1.059,12</b>
	<b>2.3 CERCA COM MOURÕES DE CONCRETO, RETO, H=2,30 M, ESPAÇAMENTO DE 2,5 M, CRAVADOS 0,5 M, COM 4 FIOS DE ARAME DE AÇO OVALADO 15X17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2020</b>	<b>M</b>					
	<b>Delimitações dos passeios com os terrenos</b>						
	<b>Lateral Direita</b>						
	LD - [E.0 a E.33]			660,00			660,00
	LD - [E.39 a E.51]			240,00			240,00
	<b>Lateral Esquerda</b>						
	LE - [E.0 a E.51]			1.020,00			1.020,00
	<b>Total item 2.3</b>						<b>1.920,00</b>
	<b>2.4 ENCHIMENTO DE BRITA PARA DRENO, LANÇAMENTO MANUAL. AF_07/2021</b>	<b>M3</b>					
	<b>Camada Drenante</b>						
	LD		Estaca	Comp.		H. Méd.	
	LD		27,00	20,00	0,10	1,23	66,52
	LE		36,00	20,00	0,10	1,01	72,76
	<b>Total item 2.4</b>						<b>139,28</b>
	<b>2.5 DRENO BARBACÁ, DN 50 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF_07/2021</b>	<b>UN</b>					
	<b>Extensão dos muros</b>				A cada 1,5m		
	LD			360,00			360,00
	LE			480,00			480,00
	<b>Total item 2.5</b>						<b>840,00</b>



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
3.0	PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS						
3.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022	M2					
	Pista de Cooper / Caminhada						
	Lateral Direita						
	[E.0 a E.33]			660,00	2,60		1.716,00
	[E.34 a E.38]			120,00	0,00		0,00
	[E.39 a E.51]			240,00	1,10		264,00
	Lateral Esquerda						
	[E.0 a E.39]			780,00	2,60		2.028,00
	[E.40 a E.51]			240,00	1,10		264,00
	Total item 3.1						4.272,00
3.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:6, ESPESSURA DE 6 CM	M2					
	Pista de Cooper / Caminhada						
	Lateral Direita						
	[E.0 a E.33]			660,00	0,40		264,00
	[E.34 a E.38]			120,00	0,00		0,00
	[E.39 a E.51]			240,00	0,40		96,00
	Lateral Esquerda						
	[E.0 a E.39]			780,00	0,40		312,00
	[E.40 a E.51]			240,00	0,40		96,00
	Total item 3.2						768,00
3.3	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M					
	Pista de Cooper / Caminhada						
	Lateral Direita						
	[E.0 a E.33]			660,00			660,00
	[E.34 a E.38]			0,00			0,00
	[E.39 a E.51]			240,00			240,00
	Lateral Esquerda						
	[E.0 a E.39]			780,00			780,00
	[E.40 a E.51]			240,00			240,00
	Total item 3.3						1.920,00
3.4	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022	M2					
	Encontros no início e final dos passeios						
	Lateral Direita						
			2,00	10,00	3,00		60,00
	Lateral Esquerda						
			2,00	10,00	3,00		60,00
	Total item 3.4						120,00
3.5	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-92, (1,48 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 4,2 MM, LARGURA = 2,45 X 60 M DE COMPRIMENTO, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	M2					
	Encontros no início e final dos passeios						
	Área de Lona			120,00			120,00
	Total item 3.5						120,00
3.6	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022	M3					
	Encontros no início e final dos passeios						
	Área de Tela			120,00		0,07	8,40
	Total item 3.6						8,40



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
3.7	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	M3					
	Aberturas de valas para passagem de eletrodutos		4,00	8,00	0,30	0,50	4,80
	<b>Total item 3.7</b>						<b>4,80</b>
3.8	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO (PROFUNDIDADE ATÉ 5,0 CM) - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_11/2019	M2					
	<b>Lombo-faixa</b>						
	LE Portal		8,60	2,00			17,20
	LE Portal		7,00	2,00			14,00
	~E.32		9,50	2,00			19,00
	<b>Total item 3.8</b>						<b>50,20</b>
3.9	REVESTIMENTO ASFÁLTICO COM PRE-MISTURADO A FRIO FINO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DO MATERIAL, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO.	M3					
	<b>Lombo-faixa</b>						
	LE Portal		8,60	2,00	0,30		5,16
	LE Portal		7,00	2,00	0,30		4,20
	~E.32		9,50	2,00	0,30		5,70
	<b>Total item 3.9</b>						<b>15,06</b>
3.10	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2					
	<b>Sinalização vertical</b>			Nº de placas	Área por placa		
	R-19: Velocidade máxima permitida: "40 km/h"		4,00	0,20			0,80
	A-18: Saliência ou lombada		6,00	0,20			1,20
	A-32: Passagem de pedestres		6,00	0,25			1,50
	<b>Total item 3.10</b>						<b>3,50</b>
3.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM. AF_03/2022	UN					
	Quantidade de Placas		16,00				16,00
	<b>Total item 3.11</b>						<b>16,00</b>
3.12	PINTURA COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL	M2					
	<b>Pintura dos Meio-fios</b>						
	<b>Lateral Direita</b>				Fase Superior + Espelho		
	[E.0 a E.33]		660,00	0,30			198,00
	[E.34 a E.38]		0,00	0,30			0,00
	[E.39 a E.51]		240,00	0,30			72,00
	<b>Lateral Esquerda</b>						
	[E.0 a E.39]		780,00	0,30			234,00
	[E.40 a E.51]		240,00	0,30			72,00
	<b>Total item 3.12</b>						<b>576,00</b>
3.13	LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ESPESSURA DE 1,5 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2					
	<b>Lombo-faixa</b>						
	<b>LE Portal</b>						
	(longitudinal)		2,00	4,30	0,40		3,44
	(transversal)		11,00	2,00	0,40		8,80
	<b>LE Portal</b>						
	(longitudinal)		2,00	3,50	0,40		2,80
	(transversal)		9,00	2,00	0,40		7,20
	~E.32						
	(longitudinal)		2,00	4,75	0,40		3,80
	(transversal)		12,00	2,00	0,40		9,60



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	<b>Total item 3.13</b>						<b>35,64</b>
	<b>DRENAGEM - CANALETAS SOB MUROS DE CONTENÇÃO</b>						
3.14	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3					
	Saídas d'água sob os muros de contenção						
	<i>Tampas das Descidas d'água sob o muro arrimo:</i>						
	Lateral Direita	Qtd. Canaletas					
	[E.0 a E.32] - A cada 30,00m	21,00	3,15	0,70	0,07		3,24
	Lateral Esquerda						
	[E.40 a E.51] - A cada 30,00m	8,00	3,15	0,70	0,07		1,23
	<b>Total item 3.14</b>						<b>4,47</b>
3.15	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M3					
	Saídas d'água sob os muros de contenção						
	<i>Descidas d'água sob o muro arrimo:</i>	Qtd.	Comp.	Larg.	H. Méd.		
	Paredes laterais	2,00	3,00	0,15	1,00		0,90
	Fundo		2,60	0,70	0,10		0,18
							<b>Total para 01 Descida d'água: 1,08</b>
	Lateral Direita	Qtd. Canaletas			Vol. 01 Canaleta		
	[E.0 a E.32] - A cada 30,00m	21,00		1,08			22,68
	Lateral Esquerda						
	[E.40 a E.51] - A cada 30,00m	8,00		1,08			8,64
	<b>Total item 3.15</b>						<b>31,32</b>
4.0	<b>ILUMINAÇÃO DOS PASSEIOS</b>						
4.1	POSTE DE AÇO GALVANIZADO, CONICO CONTÍNUO, RETO, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *145* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN					
	1 Poste de 9 metros de altura a cada 30 metros						
	LE - [E.0 a E.51]			35,00			35,00
	<b>Total item 4.1</b>						<b>35,00</b>
4.2	EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA	M3					
	Base dos postes	35,00	0,40	0,40	1,00		5,60
	<b>Total item 4.2</b>						<b>5,60</b>
4.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN					
	Caixas elétricas						
	Aterramento dos Postes	35,00					35,00
	Caixas de Passagem	35,00					35,00
	<b>Total item 4.3</b>						<b>70,00</b>
4.4	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN					
	Aterramento dos postes Postes	35,00					35,00
	<b>Total item 4.4</b>						<b>35,00</b>
4.5	BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE METÁLICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					
	Postes			Qtd. Postes			
	Luminárias do topo - LE		35,00				35,00
	Substituição de Luminárias de Postes de Concreto		16,00				16,00
	<b>Total item 4.5</b>						<b>51,00</b>
4.6	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					



MEMÓRIA DE CÁLCULO EXPLICATIVO  
PROJETO

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
DATA: JANEIRO/2023

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	TAXA	COMP.	LARG.	ALTURA	TOTAL
	Postes						
	Luminárias LED		51,00				51,00
	<b>Total item 4.6</b>						<b>51,00</b>
4.7	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN					
	Para 10.000 W						
	Quantidade de Luminárias		51,00				51,00
	<b>Total item 4.7</b>						<b>51,00</b>
4.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M					
	Eletrodutos interligando os postes de iluminação						
	LD			1.020,00			1.020,00
	LE			1.020,00			1.020,00
	<b>Total item 4.8</b>						<b>2.040,00</b>
4.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	Eletrodutos interligando os postes de iluminação						
	Postes		35,00	8,00			280,00
	<b>Total item 4.9</b>						<b>280,00</b>
4.10	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	<b>Circuito de Iluminação</b>		F+R	Comp.	Qtd.		
	Circuito		2,00	2.040,00			4.080,00
	Postes		2,00	7,00	35,00		490,00
	Braços		2,00	1,50	51,00		153,00
	<b>Total item 4.10</b>						<b>4.723,00</b>
4.11	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M					
	<b>Circuito de Iluminação</b>						
	Entrada de Energia		2,00	20,00			40,00
	<b>Total item 4.11</b>						<b>40,00</b>
4.12	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN					
	Circuito com Cabo de 6mm <sup>2</sup>						
	Circuito LE		1,00				1,00
	Circuito LD		1,00				1,00
	<b>Total item 4.12</b>						<b>2,00</b>
4.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN					
	Circuito de Iluminação						
			1,00				1,00
	<b>Total item 4.13</b>						<b>1,00</b>



MAPA DE CUBAÇÃO - TERRAPLENAGEM

DIMENSÕES DOS BORDOS

OBRA: PORTAL DA ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

DATA: JANEIRO/2023

ESTACA	Corte		Aterro	
	Área	Volume	Área	Volume
	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
<b>CORTES E ATERROS PARA CALÇADAS - BORDO ESQUERDO</b>				
0 + 0,00	-	-	1,30	-
1 + 0,00	E0 - E1	-	1,30	26,00
2 + 0,00	E1 - E2	-	1,04	23,40
3 + 0,00	E2 - E3	-	1,04	20,80
4 + 0,00	E3 - E4	-	0,39	14,30
5 + 0,00	E4 - E5	-	0,26	6,50
6 + 0,00	E5 - E6	-	0,26	5,20
7 + 0,00	E6 - E7	-	0,26	5,20
8 + 0,00	E7 - E8	-	0,26	5,20
9 + 0,00	E8 - E9	4,50	45,00	-
10 + 0,00	E9 - E10	4,50	90,00	-
11 + 0,00	E10 - E11	4,50	90,00	-
12 + 0,00	E11 - E12	4,50	90,00	-
13 + 0,00	E12 - E13	1,20	57,00	-
14 + 0,00	E13 - E14	2,10	33,00	-
15 + 0,00	E14 - E15	2,10	42,00	-
16 + 0,00	E15 - E16	1,50	36,00	-
17 + 0,00	E16 - E17	0,45	19,50	-
18 + 0,00	E17 - E18	-	4,50	-
19 + 0,00	E18 - E19	0,08	0,75	-
20 + 0,00	E19 - E20	-	0,75	-
21 + 0,00	E20 - E21	-	-	-
22 + 0,00	E21 - E22	-	0,13	1,30
23 + 0,00	E22 - E23	-	0,13	2,60
24 + 0,00	E23 - E24	-	0,13	2,60
25 + 0,00	E24 - E25	-	0,39	5,20
26 + 0,00	E25 - E26	-	-	3,90
27 + 0,00	E26 - E27	-	-	-
28 + 0,00	E27 - E28	-	0,13	1,30
29 + 0,00	E28 - E29	-	1,04	11,70
30 + 0,00	E29 - E30	-	1,30	23,40
31 + 0,00	E30 - E31	-	1,30	26,00
32 + 0,00	E31 - E32	-	0,91	22,10
33 + 0,00	E32 - E33	-	1,04	19,50
34 + 0,00	E33 - E34	-	1,04	20,80
35 + 0,00	E34 - E35	-	0,65	16,90
36 + 0,00	E35 - E36	-	-	6,50
37 + 0,00	E36 - E37	-	-	-
38 + 0,00	E37 - E38	-	-	-
39 + 0,00	E38 - E39	-	1,17	11,70
40 + 0,00	E39 - E40	-	0,72	18,85
41 + 0,00	E40 - E41	-	0,28	9,90
42 + 0,00	E41 - E42	-	0,77	10,45
43 + 0,00	E42 - E43	-	0,83	15,95
44 + 0,00	E43 - E44	-	0,83	16,50
45 + 0,00	E44 - E45	-	0,83	16,50
46 + 0,00	E45 - E46	-	0,94	17,60
47 + 0,00	E46 - E47	-	0,72	16,50
48 + 0,00	E47 - E48	-	0,61	13,20
49 + 0,00	E48 - E49	-	1,05	16,50
50 + 0,00	E49 - E50	-	1,05	20,90
51 + 0,00	E50 - E51	-	1,05	20,90
<b>VOLUME DE CORTE:</b>		<b>508,50</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	
<b>VOLUME DE ATERRO:</b>		<b>478,45</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

DIMENSÕES AFERIDAS			ÁREAS NA SEÇÃO	
ALT AFERIDA	MACIÇO	DISTÂNCIA	CORTE	ATERRO
REF. BORDO	REF. BORDO	DO BORDO		
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,30)	<b>0,45</b>	3,00	-	0,39
(0,20)	<b>0,35</b>	3,00	-	0,26
(0,20)	<b>0,35</b>	3,00	-	0,26
(0,20)	<b>0,35</b>	3,00	-	0,26
3,00	-	3,00	4,50	-
3,00	-	3,00	4,50	-
3,00	-	3,00	4,50	-
3,00	-	3,00	4,50	-
0,80	-	3,00	1,20	-
1,40	-	3,00	2,10	-
1,40	-	3,00	2,10	-
1,00	-	3,00	1,50	-
0,30	-	3,00	0,45	-
-	-	3,00	-	-
0,05	-	3,00	0,08	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
(0,10)	<b>0,25</b>	3,00	-	0,13
(0,10)	<b>0,25</b>	3,00	-	0,13
(0,10)	<b>0,25</b>	3,00	-	0,13
(0,30)	<b>0,45</b>	3,00	-	0,39
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
(0,10)	<b>0,25</b>	3,00	-	0,13
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(0,70)	<b>0,85</b>	3,00	-	0,91
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,50)	<b>0,65</b>	3,00	-	0,65
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
(0,90)	<b>1,05</b>	3,00	-	1,17
(1,30)	<b>1,45</b>	1,50	-	0,72
(0,50)	<b>0,65</b>	1,50	-	0,28
(1,40)	<b>1,55</b>	1,50	-	0,77
(1,50)	<b>1,65</b>	1,50	-	0,83
(1,50)	<b>1,65</b>	1,50	-	0,83
(1,50)	<b>1,65</b>	1,50	-	0,83
(1,70)	<b>1,85</b>	1,50	-	0,94
(1,30)	<b>1,45</b>	1,50	-	0,72
(1,10)	<b>1,25</b>	1,50	-	0,61
(1,90)	<b>2,05</b>	1,50	-	1,05
(1,90)	<b>2,05</b>	1,50	-	1,05
(1,90)	<b>2,05</b>	1,50	-	1,05



MAPA DE CUBAÇÃO - TERRAPLENAGEM

DIMENSÕES DOS BORDOS

OBRA: PORTAL DA ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

DATA: JANEIRO/2023

ESTACA	Corte		Aterro	
	Área	Volume	Área	Volume
	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
<b>CORTES E ATERROS PARA CALÇADAS - BORDO DIREITO</b>				
0 +	0,00	-	-	-
1 +	0,00	E0 - E1	1,17	22,10
2 +	0,00	E1 - E2	0,78	19,50
3 +	0,00	E2 - E3	0,78	15,60
4 +	0,00	E3 - E4	1,04	18,20
5 +	0,00	E4 - E5	1,04	20,80
6 +	0,00	E5 - E6	1,04	20,80
7 +	0,00	E6 - E7	1,30	23,40
8 +	0,00	E7 - E8	1,30	26,00
9 +	0,00	E8 - E9	1,30	26,00
10 +	0,00	E9 - E10	1,30	26,00
11 +	0,00	E10 - E11	1,56	28,60
12 +	0,00	E11 - E12	-	15,60
13 +	0,00	E12 - E13	-	-
14 +	0,00	E13 - E14	-	-
15 +	0,00	E14 - E15	-	-
16 +	0,00	E15 - E16	-	-
17 +	0,00	E16 - E17	1,43	14,30
18 +	0,00	E17 - E18	-	14,30
19 +	0,00	E18 - E19	-	-
20 +	0,00	E19 - E20	-	-
21 +	0,00	E20 - E21	-	-
22 +	0,00	E21 - E22	-	-
23 +	0,00	E22 - E23	-	-
24 +	0,00	E23 - E24	0,13	1,30
25 +	0,00	E24 - E25	0,15	1,50
26 +	0,00	E25 - E26	0,15	3,00
27 +	0,00	E26 - E27	-	1,50
28 +	0,00	E27 - E28	0,13	1,30
29 +	0,00	E28 - E29	-	1,30
30 +	0,00	E29 - E30	0,90	9,00
31 +	0,00	E30 - E31	-	9,00
32 +	0,00	E31 - E32	-	-
33 +	0,00	E32 - E33	-	-
34 +	0,00	E33 - E34	-	-
35 +	0,00	E34 - E35	-	-
36 +	0,00	E35 - E36	-	-
37 +	0,00	E36 - E37	-	-
38 +	0,00	E37 - E38	-	-
39 +	0,00	E38 - E39	-	-
40 +	0,00	E39 - E40	-	-
41 +	0,00	E40 - E41	-	-
42 +	0,00	E41 - E42	-	-
43 +	0,00	E42 - E43	-	-
44 +	0,00	E43 - E44	0,83	8,25
45 +	0,00	E44 - E45	0,83	16,50
46 +	0,00	E45 - E46	0,94	17,60
47 +	0,00	E46 - E47	0,72	16,50
48 +	0,00	E47 - E48	0,61	13,20
49 +	0,00	E48 - E49	1,05	16,50
50 +	0,00	E49 - E50	1,05	20,90
51 +	0,00	E50 - E51	1,05	20,90
		<b>VOLUME DE CORTE:</b>	<b>24,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
		<b>VOLUME DE ATERRO:</b>	<b>426,75</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

DIMENSÕES AFERIDAS			ÁREAS NA SEÇÃO	
ALT AFERIDA	MACIÇO	DISTÂNCIA	CORTE	ATERRO
REF. BORDO	REF. BORDO	DO BORDO		
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,90)	<b>1,05</b>	3,00	-	1,17
(0,60)	<b>0,75</b>	3,00	-	0,78
(0,60)	<b>0,75</b>	3,00	-	0,78
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(0,80)	<b>0,95</b>	3,00	-	1,04
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(1,00)	<b>1,15</b>	3,00	-	1,30
(1,20)	<b>1,35</b>	3,00	-	1,56
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
(1,10)	<b>1,25</b>	3,00	-	1,43
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
(0,10)	<b>0,25</b>	3,00	-	0,13
0,10	-	3,00	0,15	-
0,10	-	3,00	0,15	-
-	-	3,00	-	-
(0,10)	<b>0,25</b>	3,00	-	0,13
-	-	3,00	-	-
0,60	-	3,00	0,90	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	3,00	-	-
-	-	1,50	-	-
-	-	1,50	-	-
-	-	1,50	-	-
(1,50)	<b>1,65</b>	1,50	-	0,83
(1,50)	<b>1,65</b>	1,50	-	0,83
(1,70)	<b>1,85</b>	1,50	-	0,94
(1,30)	<b>1,45</b>	1,50	-	0,72
(1,10)	<b>1,25</b>	1,50	-	0,61
(1,90)	<b>2,05</b>	1,50	-	1,05
(1,90)	<b>2,05</b>	1,50	-	1,05
(1,90)	<b>2,05</b>	1,50	-	1,05



**MEMÓRIA DE CÁLCULO AUXILIAR - MUROS DE CONTENÇÃO**

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTRICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

**MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - CONTENÇÃO DOS PASSEIOS**

$$V = \frac{h}{3} \times (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \times A_2})$$



LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO (m)	FUNDAÇÃO (BASE)							MACIÇO (ELEVACÃO)								
MURO	TRECHO		LARGURA L1 (m)		ALTURA h1 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) a1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) a2	VOLUME (m³) C/3 × (a1+a2) +v(a1.a2))	LARGURA (m)				ALTURA h2 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) A1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) A2	VOLUME (m³) C/3 × (A1+A2) +v(A1.A2))
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL				L1(BASE)	L2(TOPO)	L1(BASE)	L2(TOPO)	INICIAL	FINAL			
<b>BORDO ESQUERDO</b>																		
	E0 - E1	20,00	0,78	0,78	0,40	0,40	0,31	0,31	6,27	0,78	0,40	0,78	0,40	1,15	1,15	0,68	0,68	13,61
	E1 - E2	20,00	0,78	0,72	0,40	0,30	0,31	0,22	5,25	0,78	0,40	0,72	0,40	1,15	0,95	0,68	0,53	12,08
	E2 - E3	20,00	0,72	0,72	0,30	0,30	0,22	0,22	4,30	0,72	0,40	0,72	0,40	0,95	0,95	0,53	0,53	10,61
	E3 - E4	20,00	0,72	0,55	0,30	0,20	0,22	0,11	3,19	0,72	0,40	0,55	0,40	0,95	0,45	0,53	0,21	7,21
	E4 - E5	20,00	0,55	0,52	0,20	0,10	0,11	0,05	1,58	0,55	0,40	0,52	0,40	0,45	0,35	0,21	0,16	3,73
	E5 - E6	20,00	0,52	0,52	0,10	0,10	0,05	0,05	1,03	0,52	0,40	0,52	0,40	0,35	0,35	0,16	0,16	3,21
	E6 - E7	20,00	0,52	0,52	0,10	0,10	0,05	0,05	1,03	0,52	0,40	0,52	0,40	0,35	0,35	0,16	0,16	3,21
	E7 - E8	20,00	0,52	0,52	0,10	0,10	0,05	0,05	1,03	0,52	0,40	0,52	0,40	0,35	0,35	0,16	0,16	3,21
	E8 - E9	20,00	0,52	0,40	0,10	-	0,05	-	0,34	0,52	0,40	0,40	0,40	0,35	-	0,16	-	1,07
CORTE	E9 - E10	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E10 - E11	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E11 - E12	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E12 - E13	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E13 - E14	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E14 - E15	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E15 - E16	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E16 - E17	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E17 - E18	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E18 - E19	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E19 - E20	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E20 - E21	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
	E21 - E22	20,00	0,40	0,48	-	0,10	-	0,05	0,32	0,40	0,40	0,48	0,40	-	0,25	-	0,11	0,74





MEMÓRIA DE CÁLCULO AUXILIAR - MUROS DE CONTENÇÃO

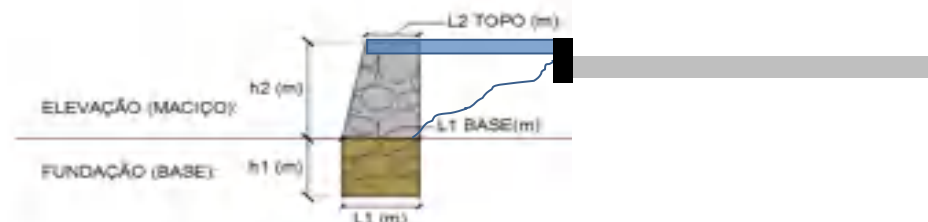
OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTRICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - CONTENÇÃO DOS PASSEIOS

$$V = \frac{h}{3} \times (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \times A_2})$$



LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO (m)	FUNDAÇÃO (BASE)							MACIÇO (ELEVACÃO)								
MURO	TRECHO		LARGURA L1 (m)		ALTURA h1 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) a1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) a2	VOLUME (m³) C/3 × (a1+a2) +v(a1.a2))	LARGURA (m)				ALTURA h2 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) A1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) A2	VOLUME (m³) C/3 × (A1+A2) +v(A1.A2))
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL	L1(BASE)	L2(TOPO)	L1(BASE)	L2(TOPO)	INICIAL	FINAL	
	E22 - E23	20,00	0,48	0,48	0,10	0,10	0,05	0,05	0,97	0,48	0,40	0,48	0,40	0,25	0,25	0,11	0,11	2,21
	E23 - E24	20,00	0,48	0,48	0,10	0,10	0,05	0,05	0,97	0,48	0,40	0,48	0,40	0,25	0,25	0,11	0,11	2,21
	E24 - E25	20,00	0,48	0,55	0,10	0,20	0,05	0,11	1,54	0,48	0,40	0,55	0,40	0,25	0,45	0,11	0,21	3,19
	E25 - E26	20,00	0,55	0,40	0,20	-	0,11	-	0,73	0,55	0,40	0,40	0,40	0,45	-	0,21	-	1,43
CORTE	E26 - E27	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
	E27 - E28	20,00	0,40	0,48	-	0,10	-	0,05	0,32	0,40	0,40	0,48	0,40	-	0,25	-	0,11	0,74
	E28 - E29	20,00	0,48	0,72	0,10	0,30	0,05	0,22	2,44	0,48	0,40	0,72	0,40	0,25	0,95	0,11	0,53	5,89
	E29 - E30	20,00	0,72	0,78	0,30	0,40	0,22	0,31	5,25	0,72	0,40	0,78	0,40	0,95	1,15	0,53	0,68	12,08
	E30 - E31	20,00	0,78	0,78	0,40	0,40	0,31	0,31	6,27	0,78	0,40	0,78	0,40	1,15	1,15	0,68	0,68	13,61
	E31 - E32	20,00	0,78	0,68	0,40	0,30	0,31	0,21	5,15	0,78	0,40	0,68	0,40	1,15	0,85	0,68	0,46	11,34
	E32 - E33	20,00	0,68	0,72	0,30	0,30	0,21	0,22	4,20	0,68	0,40	0,72	0,40	0,85	0,95	0,46	0,53	9,90
	E33 - E34	20,00	0,72	0,72	0,30	0,30	0,22	0,22	4,30	0,72	0,40	0,72	0,40	0,95	0,95	0,53	0,53	10,61
	E34 - E35	20,00	0,72	0,62	0,30	0,20	0,22	0,12	3,34	0,72	0,40	0,62	0,40	0,95	0,65	0,53	0,33	8,53
	E35 - E36	20,00	0,62	0,40	0,20	-	0,12	-	0,82	0,62	0,40	0,40	0,40	0,65	-	0,33	-	2,20
CORTE	E36 - E37	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E37 - E38	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
	E38 - E39	20,00	0,40	0,75	-	0,40	-	0,30	2,00	0,40	0,40	0,75	0,40	-	1,05	-	0,60	4,03
	E39 - E40	20,00	0,75	0,88	0,40	0,50	0,30	0,44	7,37	0,75	0,40	0,88	0,40	1,05	1,45	0,60	0,93	15,22
	E40 - E41	20,00	0,88	0,62	0,50	0,20	0,44	0,12	5,32	0,88	0,40	0,62	0,40	1,45	0,65	0,93	0,33	12,10
	E41 - E42	20,00	0,62	0,92	0,20	0,50	0,12	0,46	5,46	0,62	0,40	0,92	0,40	0,65	1,55	0,33	1,02	12,88
	E42 - E43	20,00	0,92	0,95	0,50	0,60	0,46	0,57	10,26	0,92	0,40	0,95	0,40	1,55	1,65	1,02	1,11	21,33
	E43 - E44	20,00	0,95	0,95	0,60	0,60	0,57	0,57	11,40	0,95	0,40	0,95	0,40	1,65	1,65	1,11	1,11	22,28
	E44 - E45	20,00	0,95	0,95	0,60	0,60	0,57	0,57	11,40	0,95	0,40	0,95	0,40	1,65	1,65	1,11	1,11	22,28
	E45 - E46	20,00	0,95	1,02	0,60	0,60	0,57	0,61	11,80	0,95	0,40	1,02	0,40	1,65	1,85	1,11	1,31	24,22



MEMÓRIA DE CÁLCULO AUXILIAR - MUROS DE CONTENÇÃO

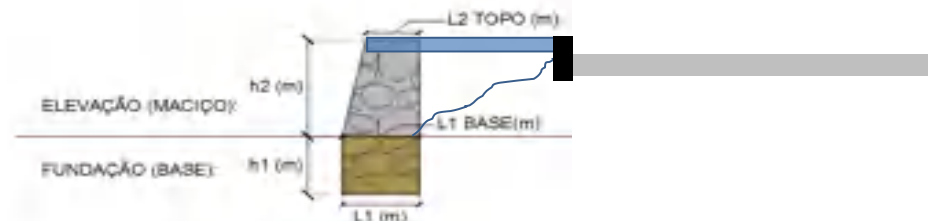
OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTRICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - CONTENÇÃO DOS PASSEIOS

$$V = \frac{h}{3} \times (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \times A_2})$$



LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO (m)	FUNDAÇÃO (BASE)							MACIÇO (ELEVAÇÃO)									
MURO	TRECHO		LARGURA L1 (m)		ALTURA h1 (m)		ÁREA SEÇÃO		VOLUME (m³) C/3 × (a1+a2) +v(a1.a2))	LARGURA (m)				ALTURA h2 (m)		ÁREA SEÇÃO		VOLUME (m³) C/3 × (A1+A2) +v(A1.A2))	
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL (m²) a1	FINAL (m²) a2		INICIAL		FINAL		INICIAL	FINAL	INICIAL (m²) A1	FINAL (m²) A2		
										L1(BASE)	L2(TOPO)	L1(BASE)	L2(TOPO)	INICIAL	FINAL	INICIAL (m²) A1	FINAL (m²) A2		
	E46 - E47	20,00	1,02	0,88	0,60	0,50	0,61	0,44	10,47	1,02	0,40	0,88	0,40	1,85	1,45	1,31	0,93	22,30	
	E47 - E48	20,00	0,88	0,82	0,50	0,40	0,44	0,33	7,65	0,88	0,40	0,82	0,40	1,45	1,25	0,93	0,76	16,88	
	E48 - E49	20,00	0,82	1,08	0,40	0,70	0,33	0,76	10,55	0,82	0,40	1,08	0,40	1,25	2,05	0,76	1,52	22,37	
	E49 - E50	20,00	1,08	1,08	0,70	0,70	0,76	0,76	15,17	1,08	0,40	1,08	0,40	2,05	2,05	1,52	1,52	30,41	
	E50 - E51	20,00	1,08	1,08	0,70	0,70	0,76	0,76	15,17	1,08	0,40	1,08	0,40	2,05	2,05	1,52	1,52	30,41	
<b>BORDO DIREITO</b>											<i>sempre 0,40m</i>		<i>sempre 0,40m</i>						
	E0 - E1	20,00	0,72	0,75	0,30	0,40	0,22	0,30	5,13	<i>(h2)/3 + L2</i>	0,40	0,75	0,40	0,95	1,05	0,53	0,60	11,33	
	E1 - E2	20,00	0,75	0,65	0,40	0,30	0,30	0,20	4,91	0,75	0,40	0,65	0,40	1,05	0,75	0,60	0,39	9,90	
	E2 - E3	20,00	0,65	0,65	0,30	0,30	0,20	0,20	3,90	0,65	0,40	0,65	0,40	0,75	0,75	0,39	0,39	7,88	
	E3 - E4	20,00	0,65	0,72	0,30	0,30	0,20	0,22	4,10	0,65	0,40	0,72	0,40	0,75	0,95	0,39	0,53	9,21	
	E4 - E5	20,00	0,72	0,72	0,30	0,30	0,22	0,22	4,30	0,72	0,40	0,72	0,40	0,95	0,95	0,53	0,53	10,61	
	E5 - E6	20,00	0,72	0,72	0,30	0,30	0,22	0,22	4,30	0,72	0,40	0,72	0,40	0,95	0,95	0,53	0,53	10,61	
	E6 - E7	20,00	0,72	0,78	0,30	0,40	0,22	0,31	5,25	0,72	0,40	0,78	0,40	0,95	1,15	0,53	0,68	12,08	
	E7 - E8	20,00	0,78	0,78	0,40	0,40	0,31	0,31	6,27	0,78	0,40	0,78	0,40	1,15	1,15	0,68	0,68	13,61	
	E8 - E9	20,00	0,78	0,78	0,40	0,40	0,31	0,31	6,27	0,78	0,40	0,78	0,40	1,15	1,15	0,68	0,68	13,61	
	E9 - E10	20,00	0,78	0,78	0,40	0,40	0,31	0,31	6,27	0,78	0,40	0,78	0,40	1,15	1,15	0,68	0,68	13,61	
	E10 - E11	20,00	0,78	0,85	0,40	0,50	0,31	0,43	7,36	0,78	0,40	0,85	0,40	1,15	1,35	0,68	0,84	15,21	
	E11 - E12	20,00	0,85	0,40	0,50	-	0,43	-	2,83	0,85	0,40	0,40	0,40	1,35	-	0,84	-	5,63	
CORTE	E12 - E13	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	
CORTE	E13 - E14	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	
CORTE	E14 - E15	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	
CORTE	E15 - E16	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	



**MEMÓRIA DE CÁLCULO AUXILIAR - MUROS DE CONTENÇÃO**

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTRICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.75459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

**MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - CONTENÇÃO DOS PASSEIOS**

$$V = \frac{h}{3} \times (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \times A_2})$$



LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO (m)	FUNDAÇÃO (BASE)							MACIÇO (ELEVACÃO)								
MURO	TRECHO		LARGURA L1 (m)		ALTURA h1 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) a1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) a2	VOLUME (m³) C/3 × (a1+a2) +v(a1.a2))	LARGURA (m)				ALTURA h2 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) A1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) A2	VOLUME (m³) C/3 × (A1+A2) +v(A1.A2))
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL				INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL			
									L1(BASE)	L2(TOPO)	L1(BASE)	L2(TOPO)	INICIAL	FINAL				
	E16 - E17	20,00	0,40	0,82	-	0,40	-	0,33	2,18	0,40	0,40	0,82	0,40	-	1,25	-	0,76	5,07
	E17 - E18	20,00	0,82	0,40	0,40	-	0,33	-	2,18	0,82	0,40	0,40	0,40	1,25	-	0,76	-	5,07
CORTE	E18 - E19	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E19 - E20	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E20 - E21	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E21 - E22	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E22 - E23	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
	E23 - E24	20,00	0,40	0,48	-	0,10	-	0,05	0,32	0,40	0,40	0,48	0,40	-	0,25	-	0,11	0,74
	E24 - E25	20,00	0,48	0,40	0,10	-	0,05	-	0,32	0,48	0,40	0,40	0,40	0,25	-	0,11	-	0,74
CORTE	E25 - E26	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E26 - E27	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
	E27 - E28	20,00	0,40	0,48	-	0,10	-	0,05	0,32	0,40	0,40	0,48	0,40	-	0,25	-	0,11	0,74
	E28 - E29	20,00	0,48	0,40	0,10	-	0,05	-	0,32	0,48	0,40	0,40	0,40	0,25	-	0,11	-	0,74
CORTE	E29 - E30	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E30 - E31	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E31 - E32	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E32 - E33	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E33 - E34	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E34 - E35	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E35 - E36	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E36 - E37	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E37 - E38	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E38 - E39	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-
CORTE	E39 - E40	-	0,40	0,40	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-



**MEMÓRIA DE CÁLCULO AUXILIAR - MUROS DE CONTENÇÃO**

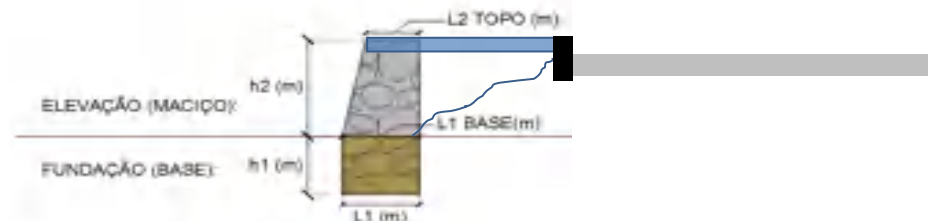
OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTRICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

**MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA - CONTENÇÃO DOS PASSEIOS**

$$V = \frac{h}{3} \times (A_1 + A_2 + \sqrt{A_1 \times A_2})$$



LOCALIZAÇÃO		EXTENSÃO (m)	FUNDAÇÃO (BASE)							MACIÇO (ELEVAÇÃO)								
MURO	TRECHO		LARGURA L1 (m)		ALTURA h1 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) a1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) a2	VOLUME (m³) C/3 × (a1+a2 +v(a1.a2))	LARGURA (m)		ALTURA h2 (m)		ÁREA SEÇÃO INICIAL (m²) A1	ÁREA SEÇÃO FINAL (m²) A2	VOLUME (m³) C/3 × (A1+A2 +v(A1.A2))		
			INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	L1(BASE)	L2(TOPO)	L1(BASE)	L2(TOPO)	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL				
CORTE	E40 - E41	-	0,40	0,40	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	
CORTE	E41 - E42	-	0,40	0,40	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	
CORTE	E42 - E43	-	0,40	0,40	-	-	-	-	0,40	0,40	0,40	0,40	-	-	-	-	-	
	E43 - E44	20,00	0,40	0,95	-	0,60	-	0,57	3,80	0,40	0,40	0,95	0,40	1,65	1,65	-	1,11	7,43
	E44 - E45	20,00	0,95	0,95	0,60	0,60	0,57	0,57	11,40	0,95	0,40	0,95	0,40	1,65	1,65	1,11	1,11	22,28
	E45 - E46	20,00	0,95	1,02	0,60	0,60	0,57	0,61	11,80	0,95	0,40	1,02	0,40	1,65	1,85	1,11	1,31	24,22
	E46 - E47	20,00	1,02	0,88	0,60	0,50	0,61	0,44	10,47	1,02	0,40	0,88	0,40	1,85	1,45	1,31	0,93	22,30
	E47 - E48	20,00	0,88	0,82	0,50	0,40	0,44	0,33	7,65	0,88	0,40	0,82	0,40	1,45	1,25	0,93	0,76	16,88
	E48 - E49	20,00	0,82	1,08	0,40	0,70	0,33	0,76	10,55	0,82	0,40	1,08	0,40	1,25	2,05	0,76	1,52	22,37
	E49 - E50	20,00	1,08	1,08	0,70	0,70	0,76	0,76	15,17	1,08	0,40	1,08	0,40	2,05	2,05	1,52	1,52	30,41
	E50 - E51	20,00	1,08	1,08	0,70	0,70	0,76	0,76	15,17	1,08	0,40	1,08	0,40	2,05	2,05	1,52	1,52	30,41
									<b>TOTAL BASE:</b>	<b>337,21</b>							<b>TOTAL MACIÇO:</b>	<b>721,91</b>
<b>VOLUME TOTAL DE ALVENARIA DE PEDRA (m³):</b>																	<b>1.059,12</b>	



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### 7.4 COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI



## COMPOSIÇÃO DE BDI PARA SERVIÇOS GERAIS DE CONSTRUÇÃO DE PRAÇAS URBANAS, RODOVIAS, FERROVIAS E RECAPEAMENTO E PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

### BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

DATA: JANEIRO/2023

DESCRIÇÃO	SIGLA	VALOR (*)
Taxa de rateio da Administração Central	AC	4,28%
Taxa de Despesas Financeiras	DF	1,02%
Taxa de Risco	R	0,50%
Taxa de Seguro e Taxa de Garantia	S + G	0,32%
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	6,64%
<b>BDI Resultante</b>		<b>20,00%</b>

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.



## COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA

ESTADO DE PERNAMBUCO

(FONTE: SINAPI-PE)

OBRA: REVITALIZAÇÃO E REPAROS NA ESCOLA DERMEVAL E CRECHE VIOLETA GRIZ

LOCALIZAÇÃO: RUA JOSÉ LUÍS DE MELO - COHAB 02 - PALMARES/PE- COORDENADAS: 8°40'33.3"S 35°35'30.7"W

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE DEZEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COTAÇÕES E COMPOSIÇÕES

DATA: JANEIRO/2023

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>GRUPO A</b>			
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
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,06	0,00
B2	Feriados	4,33	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,01	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56
B7	Dias de Chuvas	2,24	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	10,11	7,66
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL</b>	<b>47,57</b>	<b>17,37</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,79	3,63
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,09
C3	Férias Indenizadas	3,37	2,55
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,03	2,30
C5	Indenização Adicional	0,40	0,31
<b>C</b>	<b>TOTAL</b>	<b>11,70</b>	<b>8,88</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,51	6,39
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42	0,32
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>17,93</b>	<b>6,71</b>
<b>TOTAL GERAL (A+B+C+D)</b>		<b>114,00</b>	<b>69,76</b>



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES**

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPL. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUT.-2022, SICRO-PE OUT.-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO ADESIVADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
<b>COMPOSIÇÃO 01</b>		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 <sup>2</sup>	Custo Unitário:	R\$ 523,39	
		Quantidade:	1,00			
						SEM DESONERAÇÃO
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI INSUMO	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000000	8,43	8,43
SINAPI INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000000	10,85	43,40
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	1,0000000	400,00	400,00
SINAPI INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	20,34	2,23
SINAPI COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	24,84	24,84
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	20,26	40,52
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	0,0100000	397,13	3,97
					<b>Total</b>	<b>523,39</b>

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA						
<b>COMPOSIÇÃO 02</b>		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		COMPOSIÇÃO PRÓPRIA		
		Discriminação do código de referência:		-		
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R\$ 48.159,13	
		Quantidade:	1,00			
						SEM DESONERAÇÃO
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4,00000	6.747,84	26.991,36
SINAPI COMPOSIÇÃO	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00000	21.167,77	21.167,77
					<b>Total</b>	<b>48.159,13</b>

ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4, JUNTAS DE 1 CM						
<b>COMPOSIÇÃO 03</b>		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, JUNTA1 CM		
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R\$ 81,56	
		Quantidade:	1,00			
						SEM DESONERAÇÃO
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	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	503,62	6,94
SINAPI COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1400	25,20	28,72
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8800	20,26	17,82
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	0,52	28,08
					<b>Total</b>	<b>81,56</b>





### COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPL. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUT.-2022, SICRO-PE OUT.-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

#### REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, 10 X 10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA COLANTE AC-II, REJUNTADO

<b>COMPOSIÇÃO 04</b>	Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		04441/ORSE (DEZEMBRO/2020)			
	Discriminação do código de referência:		Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha lux cardinal, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 04			
	Unidade:	M2	Custo Unitário:	R\$ 85,26		
Quantidade:	1,00					
<b>SEM DESONERAÇÃO</b>						
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
SINAPI COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40000	25,20	10,08
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,34000	20,26	6,88
ORSE INSUMO	07071	Cerâmica 10 x 10 cm, Tecnogres, linha Brilhante, ref. BR10070 ou similar	M <sup>2</sup>	1,05000	55,90	58,69
SINAPI INSUMO	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,66000	4,99	3,29
SINAPI INSUMO	34353	ARGAMASSA COLANTE AC II	KG	4,00000	1,58	6,32
					<b>Total</b>	<b>85,26</b>

#### LUMINÁRIA TIPO SPOT, BALIZADOR PARA PISO, LED 18W, CORPO EM AÇO INOX - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

<b>COMPOSIÇÃO 05</b>	Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		09629/ORSE (NOVEMBRO/2022)			
	Discriminação do código de referência:		Luminária tipo balizador para ambiente aberto, corpo em alumínio pintado, difusor em vidro plano fosco, ref. F-5023/M da Projeto ou similar			
	Unidade:	UN	Custo Unitário:	R\$ 218,11		
Quantidade:	1,00					
<b>SEM DESONERAÇÃO</b>						
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
ORSE INSUMO	09951	Luminária tipo balizador para ambiente aberto, corpo em alumínio pintado, difusor em vidro plano fosco, ref. F-5023/M da Projeto ou similar	M	1,00000	186,10	186,10
SINAPI COMPOSIÇÃO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,70000	25,48	17,83
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,70000	20,26	14,18
					<b>Total</b>	<b>218,11</b>

#### MANGUEIRA LED 220V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

<b>COMPOSIÇÃO 06</b>	Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		13077/ORSE (NOVEMBRO/2022)			
	Discriminação do código de referência:		Mangueira 2F LED BR 13MM 127V G-Light ou similar			
	Unidade:	M	Custo Unitário:	R\$ 22,46		
Quantidade:	1,00					
<b>SEM DESONERAÇÃO</b>						
<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Composição</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coeficiente</b>	<b>Custo Unitário</b>	<b>Custo Total</b>
ORSE INSUMO	13820	Mangueira 2F LED BR 13MM 127V	M	1,00000	17,90	17,90
SINAPI COMPOSIÇÃO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	25,48	2,54
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,10000	20,26	2,02
					<b>Total</b>	<b>22,46</b>



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES**

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPL. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUT.-2022, SICRO-PE OUT.-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

POSTE DE AÇO GALVANIZADO, CONICO CONTÍNUO, RETO, FLANGEADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
COMPOSIÇÃO 07		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SINAPI-PE 100621 (NOVEMBRO/2022)		
		Discriminação do código de referência:		POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019		
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R\$ 1.716,18	
		Quantidade:	1,00			
SEM DESONERAÇÃO						
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1800000	302,58	54,46
SINAPI INSUMO	14166	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	1,0000000	1.516,51	1.516,51
SINAPI INSUMO	11963	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	4,0000000	12,42	49,68
SINAPI COMPOSIÇÃO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9310000	19,83	18,46
SINAPI COMPOSIÇÃO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0250000	25,48	77,07
					<b>Total</b>	<b>1.716,18</b>

TAPUME DE PROTEÇÃO EM TELA TELA PLASTICA LARANJA, MALHA RETANGULAR, H=1,20M, COM BARROTES DE MADEIRA ENGASTADOS EM BLOCOS DE CONCRETO						
COMPOSIÇÃO 08		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		04554/ORSE (DEZEMBRO/2021)		
		Discriminação do código de referência:		Tapume de proteção em tela de polietileno h=1,20 com bloco de concreto		
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R\$ 35,06	
		Quantidade:	1,00			
SEM DESONERAÇÃO						
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI INSUMO	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,46000	15,50	7,13
SINAPI INSUMO	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,02000	20,00	0,40
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20000	20,26	4,05
SINAPI INSUMO	37524	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	1,00000	2,16	2,16
SINAPI COMPOSIÇÃO	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,03000	436,41	13,09
SINAPI COMPOSIÇÃO	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	0,03000	274,51	8,23
					<b>Total</b>	<b>35,06</b>



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES**

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPL. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUT.-2022, SICRO-PE OUT.-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:6, ESPESSURA DE 6 CM						
COMPOSIÇÃO 09		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SINAPI-PE 92396 (NOVEMBRO/2022)		
		Discriminação do código de referência:		EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022		
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R\$ 98,47	
		Quantidade:	1,00			
SEM DESONERAÇÃO						
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	87307	ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,0568000	562,81	31,96
SINAPI INSUMO	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0098000	84,07	0,82
SINAPI INSUMO	36156	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 6 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COLORIDO	M2	1,0300000	46,77	48,17
SINAPI COMPOSIÇÃO	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3725000	25,02	9,31
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3725000	20,26	7,54
SINAPI COMPOSIÇÃO	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0041000	8,26	0,03
SINAPI COMPOSIÇÃO	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1821000	0,58	0,10
SINAPI COMPOSIÇÃO	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0491000	8,88	0,43
SINAPI COMPOSIÇÃO	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1371000	0,84	0,11
					<b>Total</b>	<b>98,47</b>

LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - ESPESSURA DE 1,5 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO						
COMPOSIÇÃO 10		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SICRO - 5213358 (OUTUBRO/2022)		
		Discriminação do código de referência:		Laminado elastoplástico para sinalização horizontal - espessura de 1,5 mm - fornecimento e implantação		
		Unidade:	M2	Custo Unitário:	R\$ 296,73	
		Quantidade:	1,00			
SEM DESONERAÇÃO						
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coefficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,02000	235,90	4,71
SINAPI COMPOSIÇÃO	5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,02000	60,61	1,21
SINAPI COMPOSIÇÃO	88293	OPERADOR DE DEMARCADORA DE FAIXAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04000	34,36	1,37
SINAPI COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12000	20,26	2,43
SICRO INSUMO	M0032	Adesivo de contato para laminado elastoplástico	kg	0,25000	36,61	9,15
SICRO INSUMO	M0521	Laminado elastoplástico - E = 1,5 mm	m²	1,00000	277,87	277,86
					<b>Total</b>	<b>296,73</b>



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS COMPLEMENTARES**

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPL. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995  
FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOVEMBRO-2022, ORSE-SE NOVEMBRO-2022, COMPESA OUT.-2022, SICRO-PE OUT.-2022 E COMPOSIÇÕES  
DATA: JANEIRO/2023

POSTE DE AÇO GALVANIZADO, CONICO CONTÍNUO, RETO, FLANGEADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *145* MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
COMPOSIÇÃO 11		Código de referência (origem dos coeficientes da composição):		SINAPI-PE 100621 (NOVEMBRO/2022)		
		Discriminação do código de referência:		POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, FLANGEADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019		
		Unidade:	UN	Custo Unitário:	R\$ 2.300,59	
		Quantidade:	1,00			
SEM DESONERAÇÃO						
Fonte	Código	Composição	Unidade	Coeficiente	Custo Unitário	Custo Total
SINAPI COMPOSIÇÃO	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1800000	302,58	54,46
SINAPI INSUMO	14165	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR = *145* MM	UN	1,0000000	2.100,92	2.100,92
SINAPI INSUMO	11963	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	UN	4,0000000	12,42	49,68
SINAPI COMPOSIÇÃO	88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9310000	19,83	18,46
SINAPI COMPOSIÇÃO	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0250000	25,48	77,07
					<b>Total</b>	<b>2.300,59</b>



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### **7.5 DECLARAÇÃO DA OPÇÃO MAIS ECONÔMICA E COMPARATIVO COM VERSUS SEM DESONERAÇÃO**



**RESUMO COMPARATIVO**  
**ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO *VERSUS* ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO**

OBRA: REVIT. DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLAN. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

FONTES DE PREÇOS: SINAPI-PE NOV-2022, ORSE-SE NOV-2022, COMPESA OUT-2022, SICRO-PE OUT-2022 E COMPOSIÇÕES

DATA: JANEIRO/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\$ 2.898.567,64	26,53% (com CPRB)	84,57% (hora), 46,61% (mês)
ORÇAMENTO <u>SEM</u> DESONERAÇÃO	R\$ 2.847.745,84	20,50% (sem CPRB)	113,83% (hora), 69,92% (mês)

CONCLUSÃO:

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

SEM DESONERAÇÃO



## **PROJETO DE ENGENHARIA**

*REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS*

*RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE*



## **8.0 ANEXOS**



## PROJETO DE ENGENHARIA

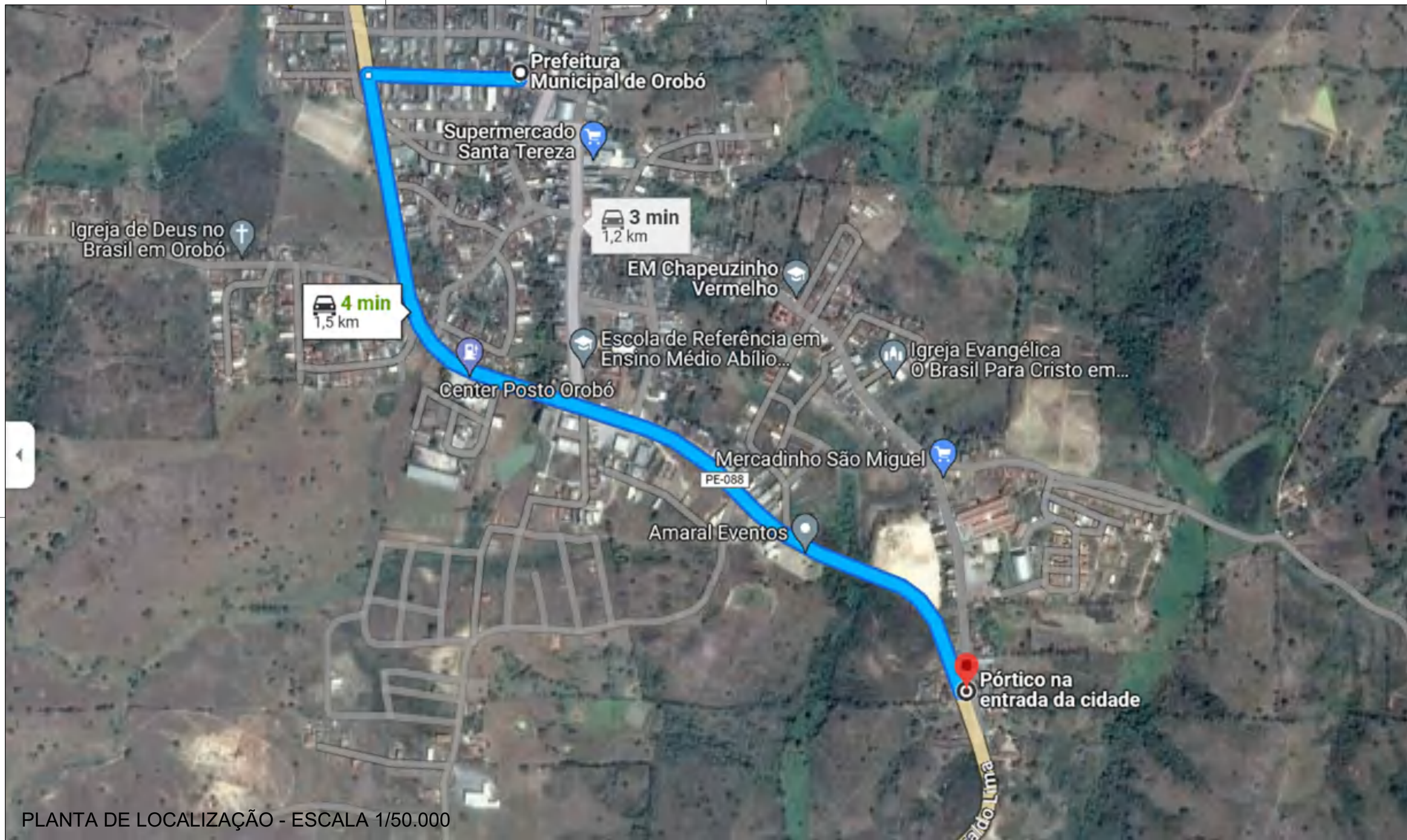
REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



### 8.1 PLANTAS DO PROJETO





PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - ESCALA 1/50.000

LEGENDA:

PROPRIETÁRIO

PROJETO

CLIENTE / PROJETO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE**

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

**LOCALIZAÇÃO:** RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995



DESENHOS DA PRANCHA

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA

1:5.000

ETAPA  
PROJETO BÁSICO

RESPONSÁVEL - DESENHO  
GENÁRIO JÚNIOR

REVISÃO

DATA  
JANEIRO / 2023

PRANCHA ÚNICA

**PASSEIOS DO BORDO DIREITO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 3,00M

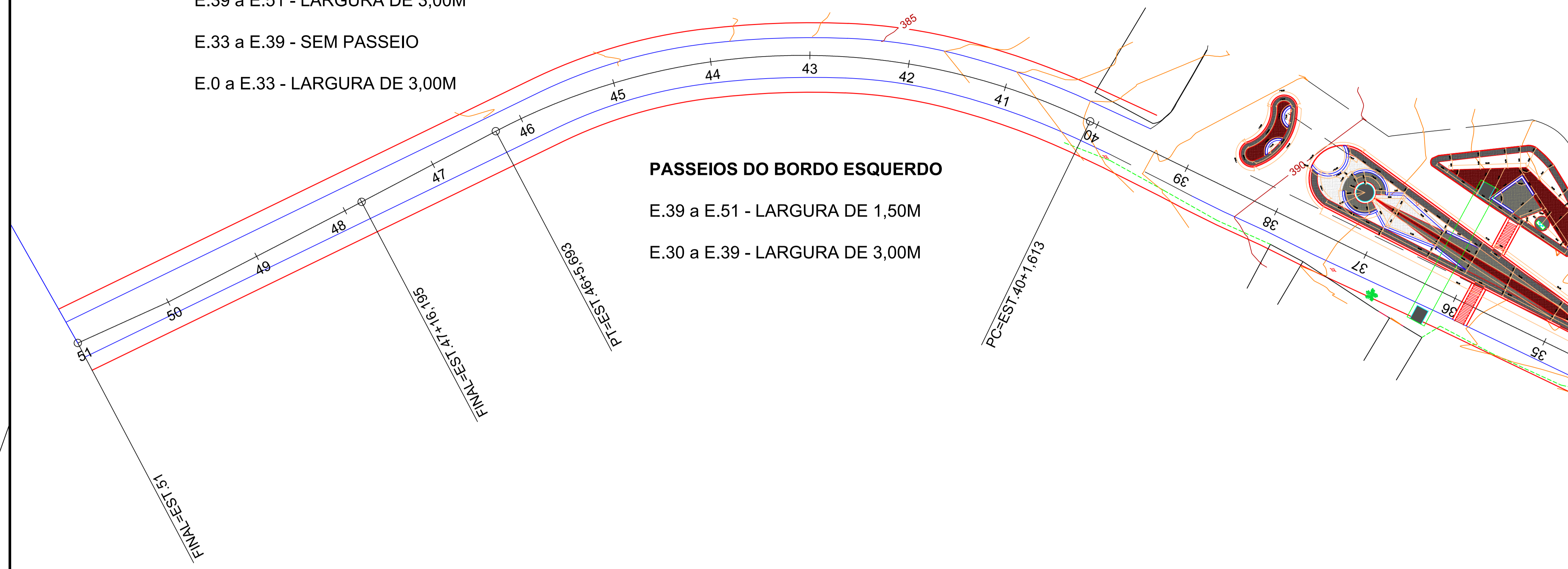
E.33 a E.39 - SEM PASSEIO

E.0 a E.33 - LARGURA DE 3,00M

**PASSEIOS DO BORDO ESQUERDO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 1,50M

E.30 a E.39 - LARGURA DE 3,00M



**PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS EM BLOCOS INTERTRAVADOS**

**BORDO DIREITO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 3,00M

E.33 a E.39 - SEM PASSEIO

E.0 a E.33 - LARGURA DE 3,00M

**BORDO ESQUERDO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 1,50M

E.30 a E.39 - LARGURA DE 3,00M

**ILUMINAÇÃO DOS PASSEIOS**

**BORDO ESQUERDO**

35 POSTES DE AÇO GALVANIZADO DE 9,0M DE ALTURA, 01 POSTE A CADA 30M

**BORDO DIREITO**

SUBSTITUIÇÃO DAS LUMINÁRIAS DOS POSTES DE CONCRETO DO BORDO DIREITO

**DRENAGEM**

**CANALETAS DE MURO DE PEDRA COM PLACAS DE CONCRETO**

**BORDO ESQUERDO**

E.40 a E.51 - 8,00 CANALETAS

**BORDO DIREITO**

E.0 a E.32 - 21,00 CANALETAS

**PASSEIOS DO BORDO DIREITO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 3,00M

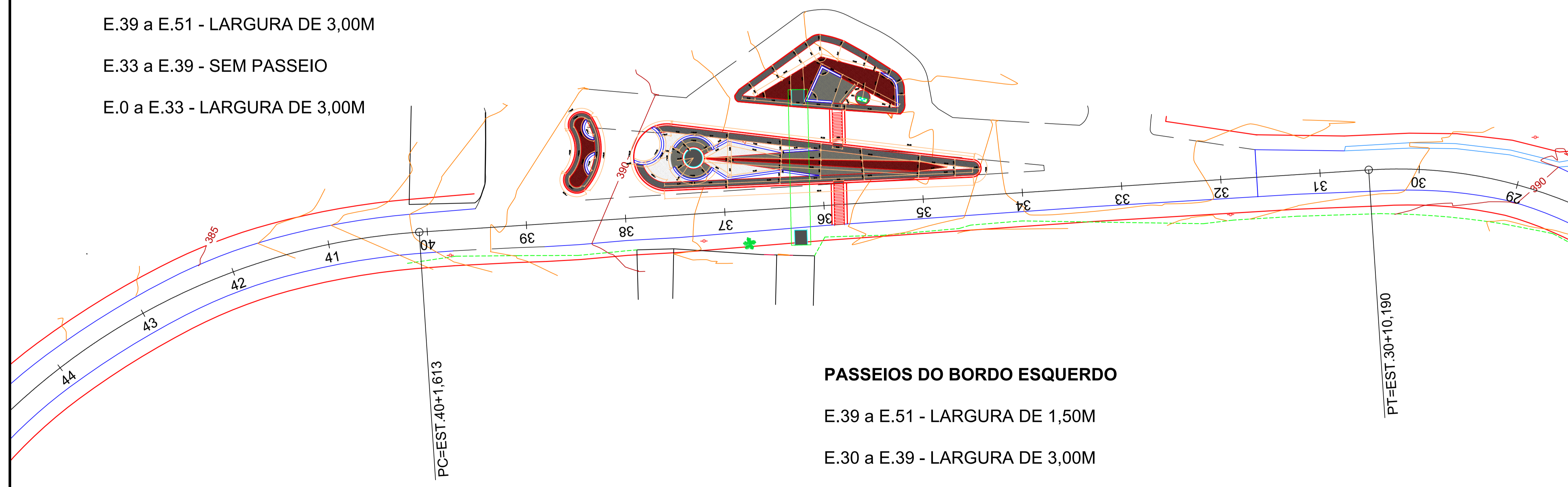
E.33 a E.39 - SEM PASSEIO

E.0 a E.33 - LARGURA DE 3,00M

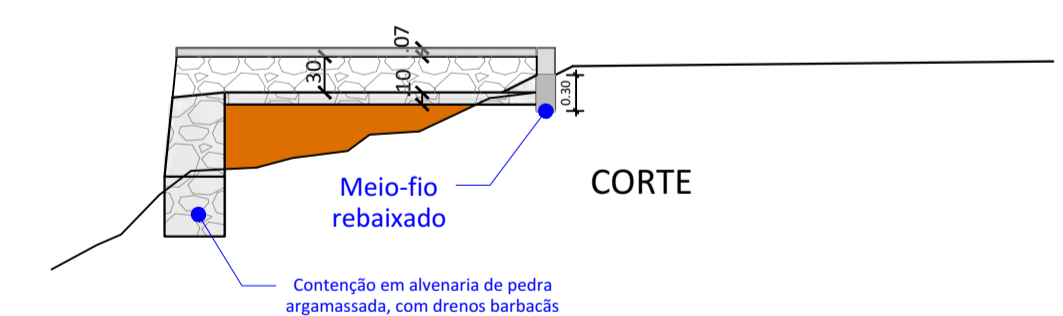
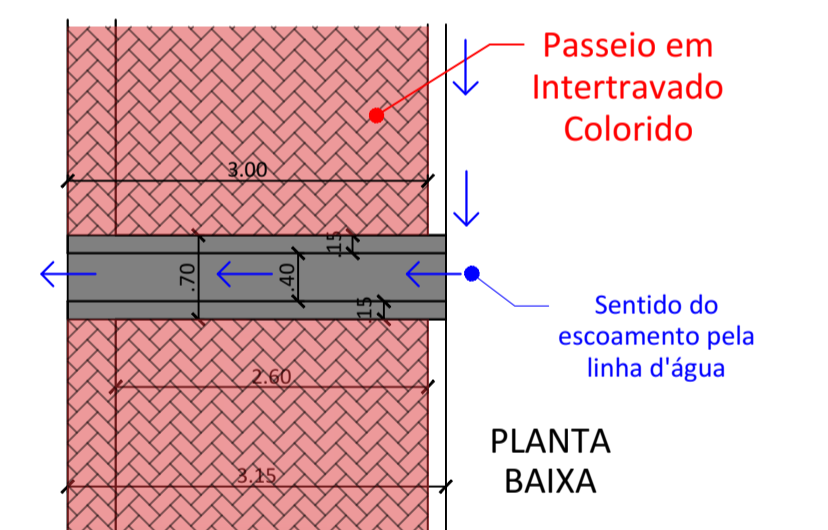
**PASSEIOS DO BORDO ESQUERDO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 1,50M

E.30 a E.39 - LARGURA DE 3,00M



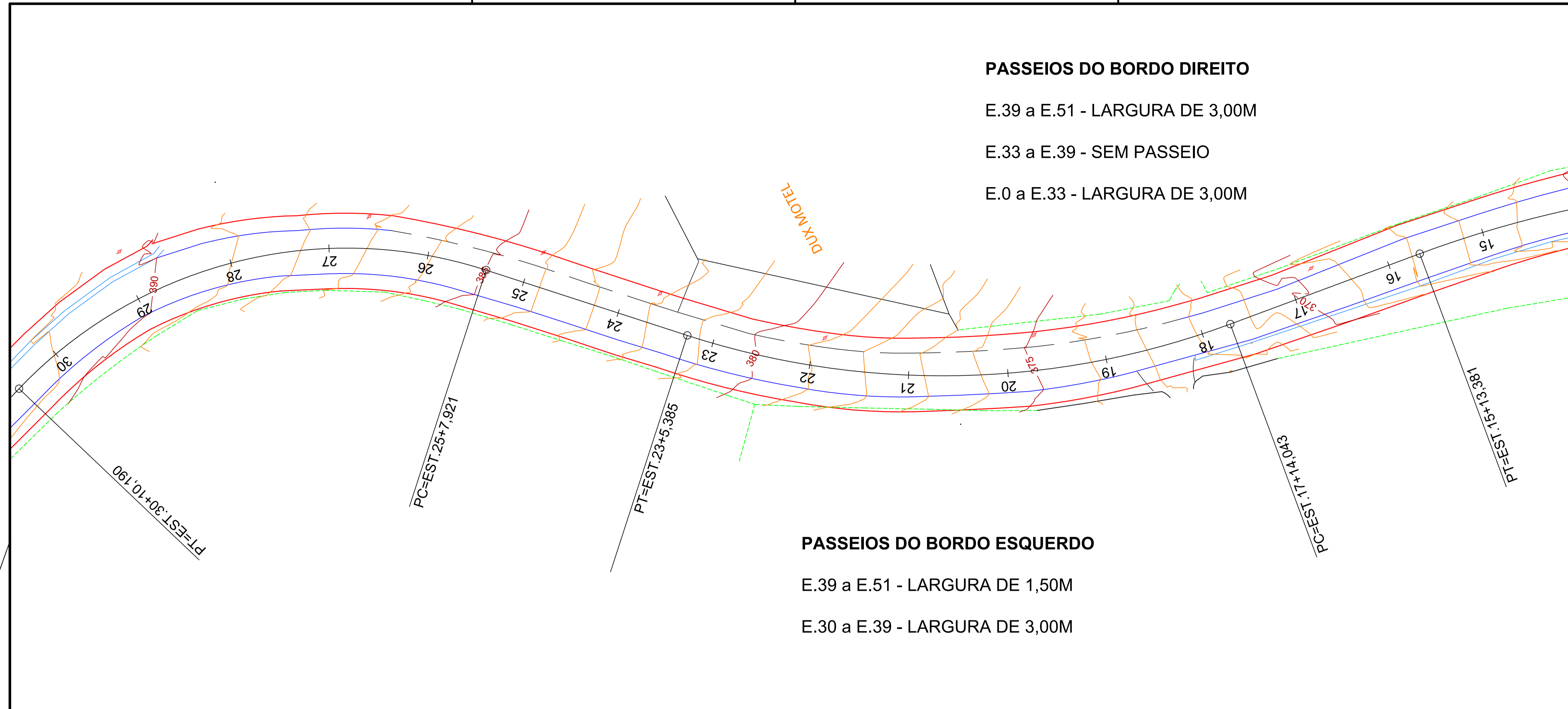
**DETALHE DAS CANALETAS DE DRENAGEM**



PROJETO  
PROJETO  
PROPRIETÁRIO

CLIENTE / PROJETO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ**  
PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRТИCO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DESENHO DA PRANCHA	ESCALA
PLANTA BAIXA E LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO	1:500

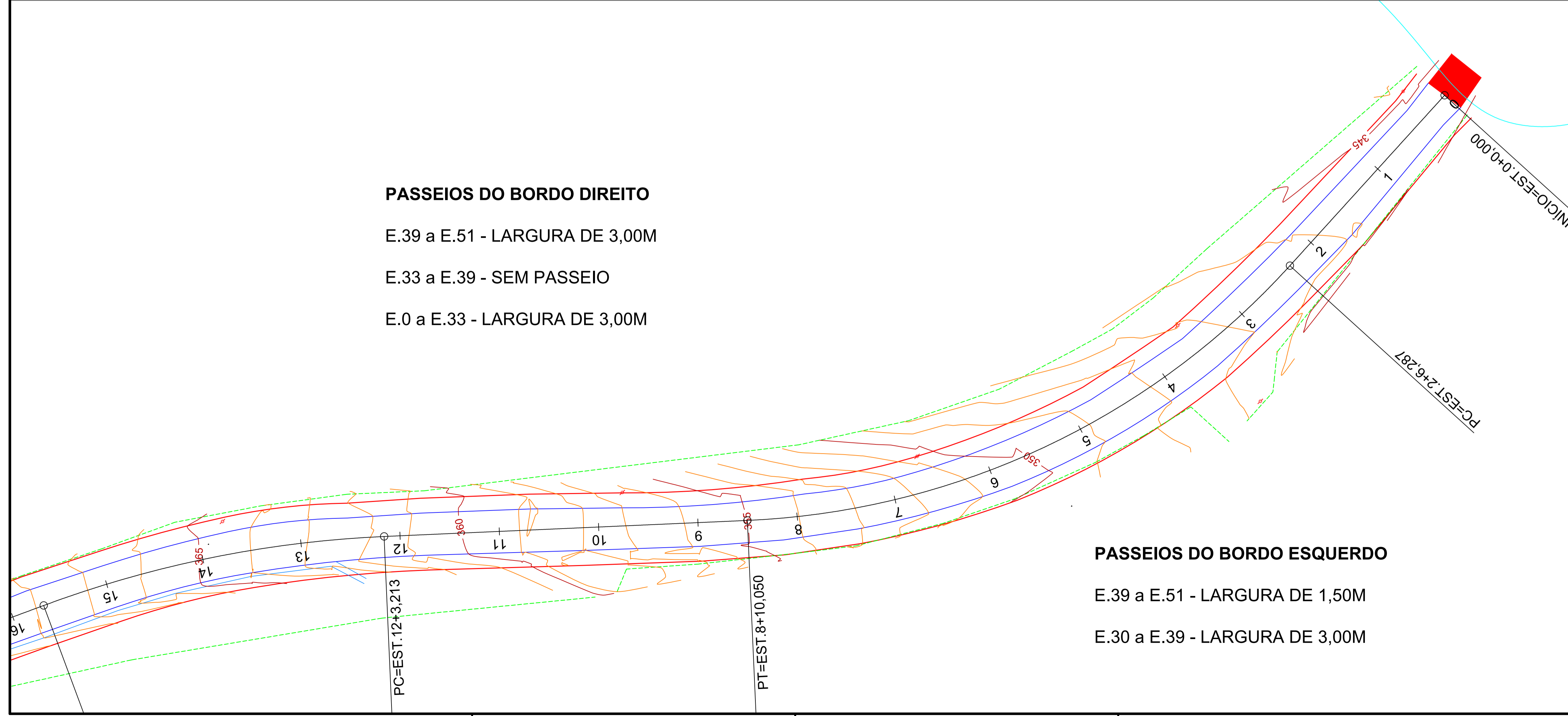


**PASSEIOS DO BORDO DIREITO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 3,00M  
 E.33 a E.39 - SEM PASSEIO  
 E.0 a E.33 - LARGURA DE 3,00M

**PASSEIOS DO BORDO ESQUERDO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 1,50M  
 E.30 a E.39 - LARGURA DE 3,00M



**PASSEIOS DO BORDO DIREITO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 3,00M  
 E.33 a E.39 - SEM PASSEIO  
 E.0 a E.33 - LARGURA DE 3,00M

**PASSEIOS DO BORDO ESQUERDO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 1,50M  
 E.30 a E.39 - LARGURA DE 3,00M

**PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS EM BLOCOS INTERTRAVADOS**

**BORDO DIREITO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 3,00M  
 E.33 a E.39 - SEM PASSEIO  
 E.0 a E.33 - LARGURA DE 3,00M

**BORDO ESQUERDO**

E.39 a E.51 - LARGURA DE 1,50M  
 E.30 a E.39 - LARGURA DE 3,00M

**ILUMINAÇÃO DOS PASSEIOS**

**BORDO ESQUERDO**

35 POSTES DE AÇO GALVANIZADO DE 9,0M DE ALTURA, 01 POSTE A CADA 30M

**BORDO DIREITO**

SUBSTITUIÇÃO DAS LUMINÁRIAS DOS POSTES DE CONCRETO DO BORDO DIREITO

**DRENAGEM**

**CANALETAS DE MURO DE PEDRA COM PLACAS DE CONCRETO**

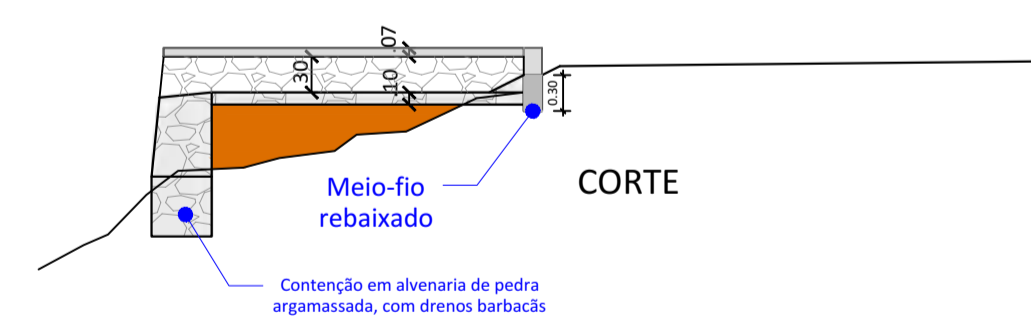
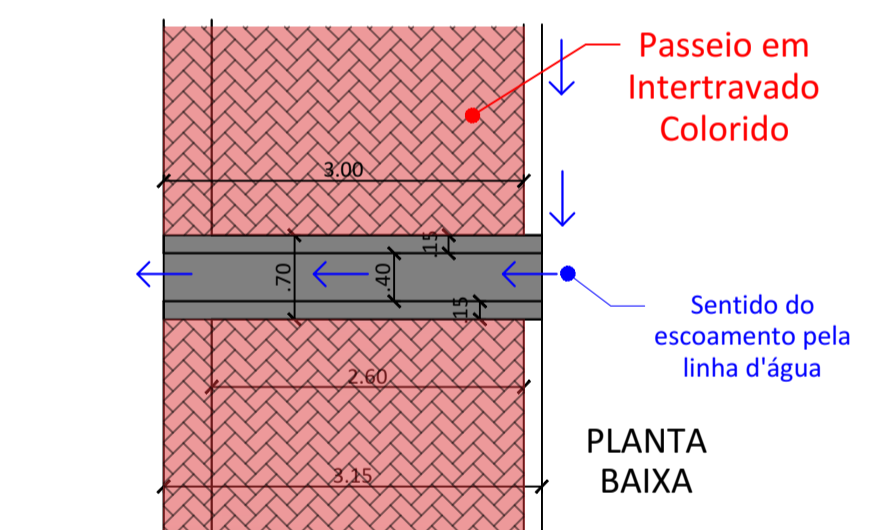
**BORDO ESQUERDO**

E.40 a E.51 - 8,00 CANALETAS

**BORDO DIREITO**

E.0 a E.32 - 21,00 CANALETAS

**DETALHE DAS CANALETAS DE DRENAGEM**



CLIENTE / PROJETO  
 PROJETO  
 PROPRIETÁRIO

CLIENTE / PROJETO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ**  
 PROJETO: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088  
 LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DESENHO DA PRANCHA		ESCALA
PLANTA BAIXA E LEVANTAMENTO PLANALTIMÉTRICO		1:500
ETAPA: PROJETO BÁSICO	RESPONSÁVEL - DESENHO: GENÁRIO JÚNIOR	REVISÃO: REV. 00
DATA: JANEIRO/2023		PRANCHA 02/02



ARQUITETURA & INTERIORES


### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

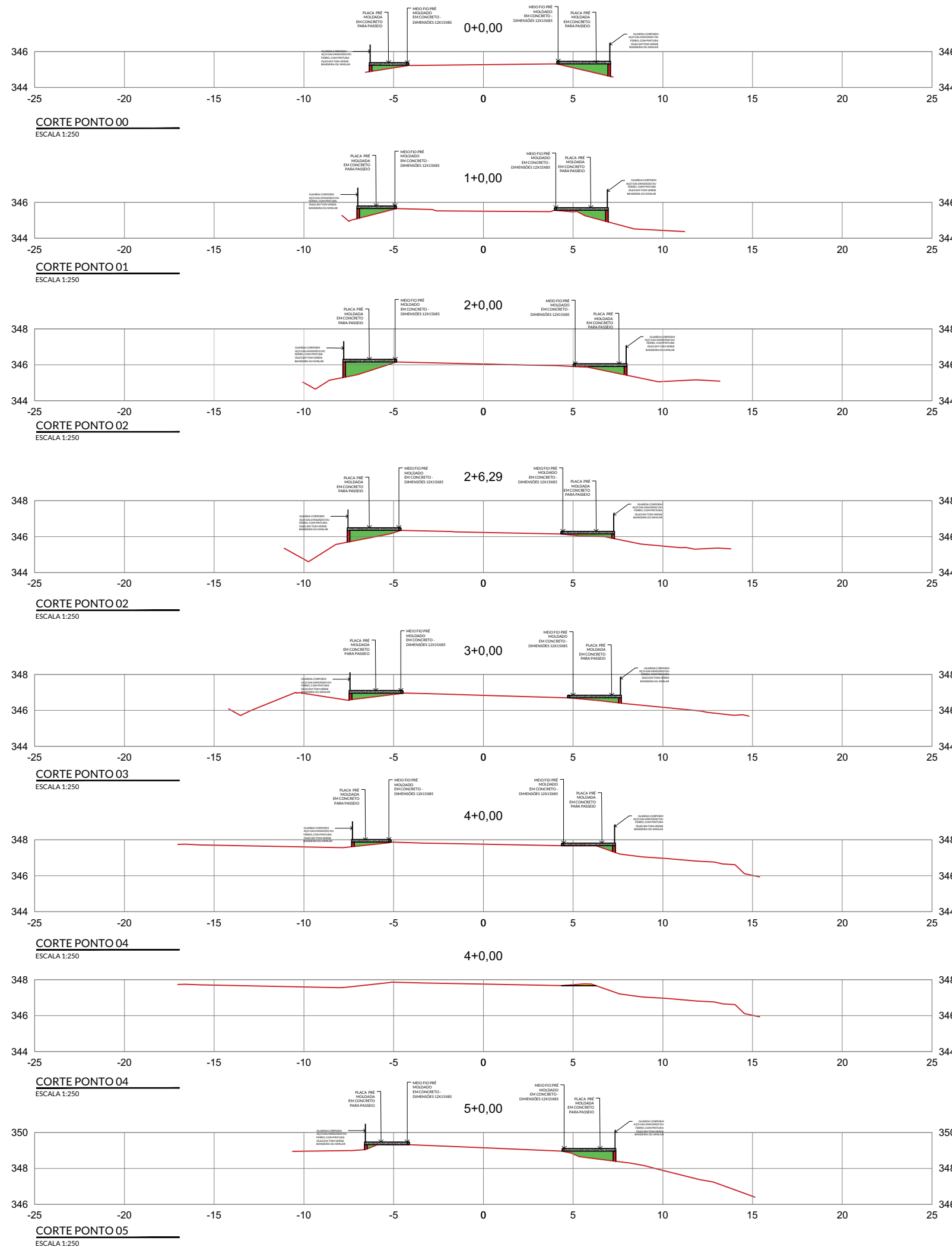
## CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE






ESCALA 1/250

Fevereiro de 2022

PRANCHA

01/27



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO - DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

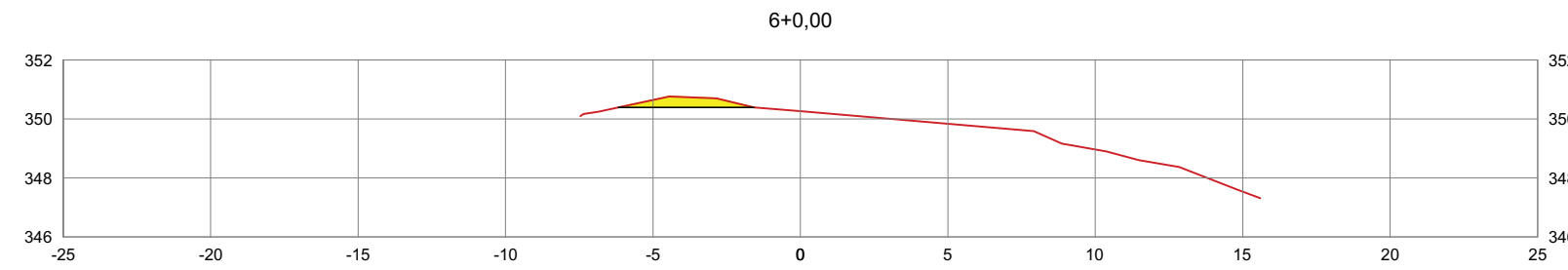
*Fernanda Soares de Lima*  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE**

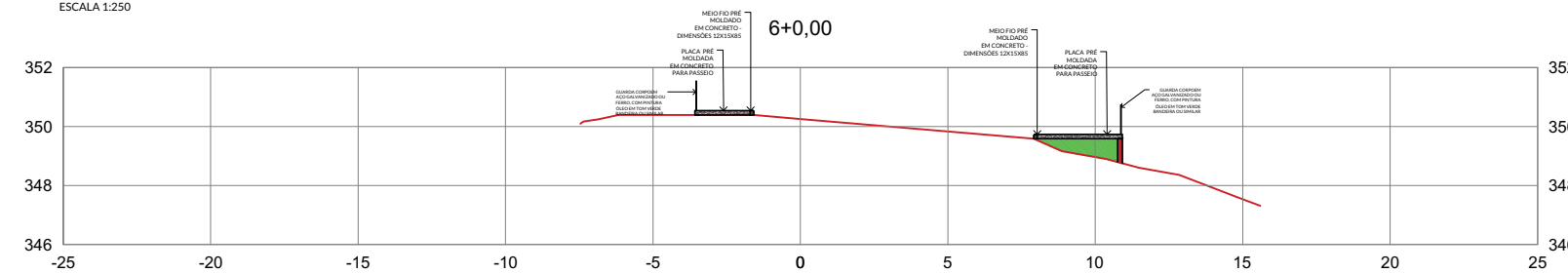
ESCALA 1/250

Fevereiro de 2022

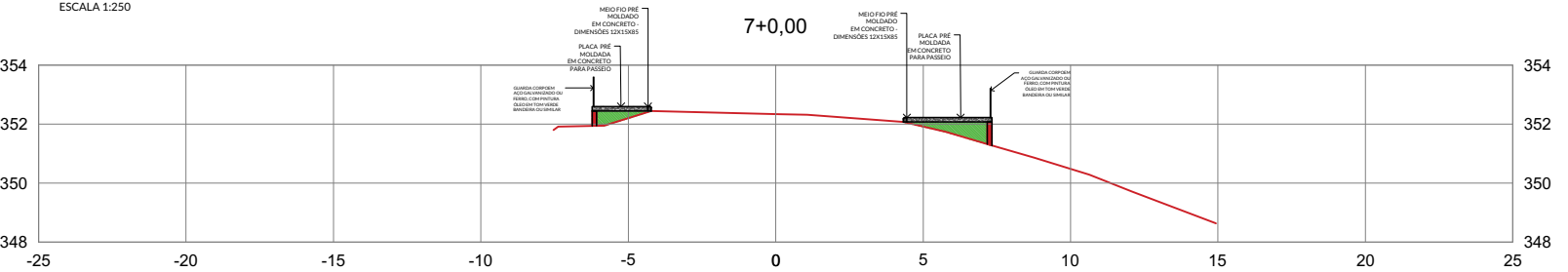
PRANCHA  
**02/27**



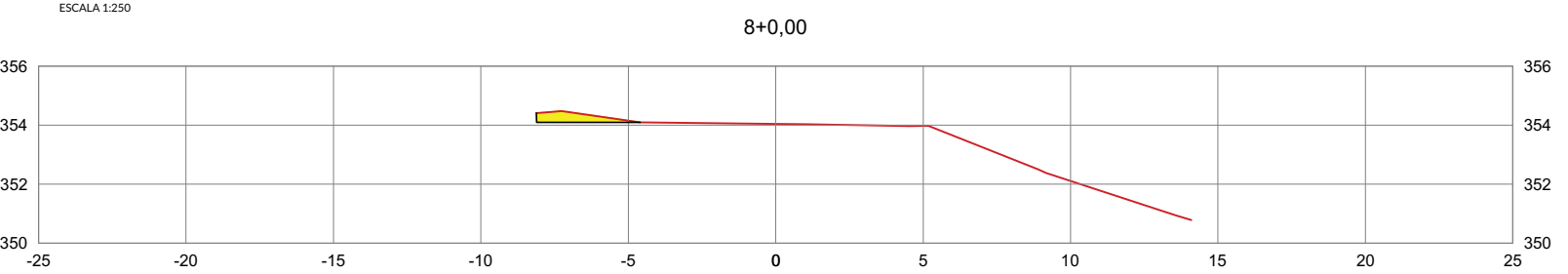
**CORTE PONTO 06**  
ESCALA 1:250



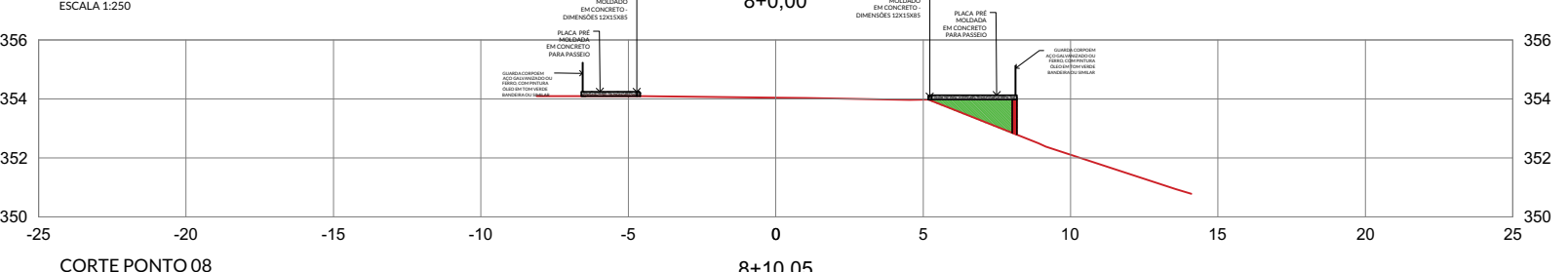
**CORTE PONTO 06**  
ESCALA 1:250



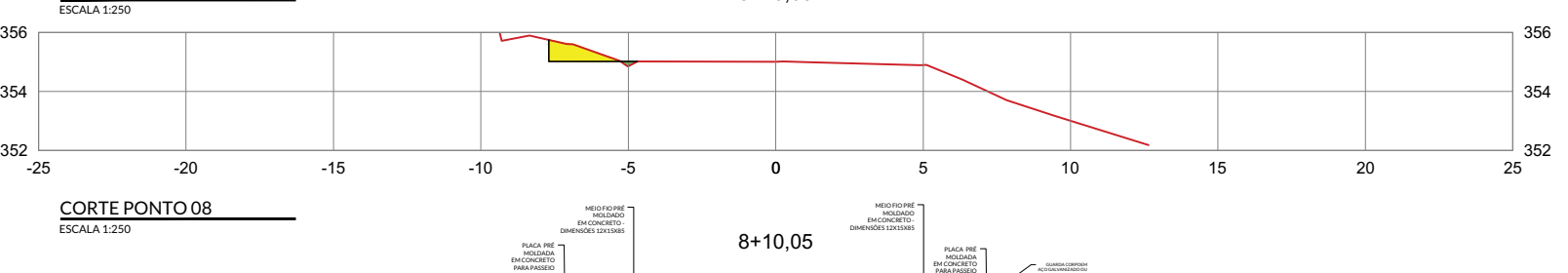
**CORTE PONTO 07**  
ESCALA 1:250



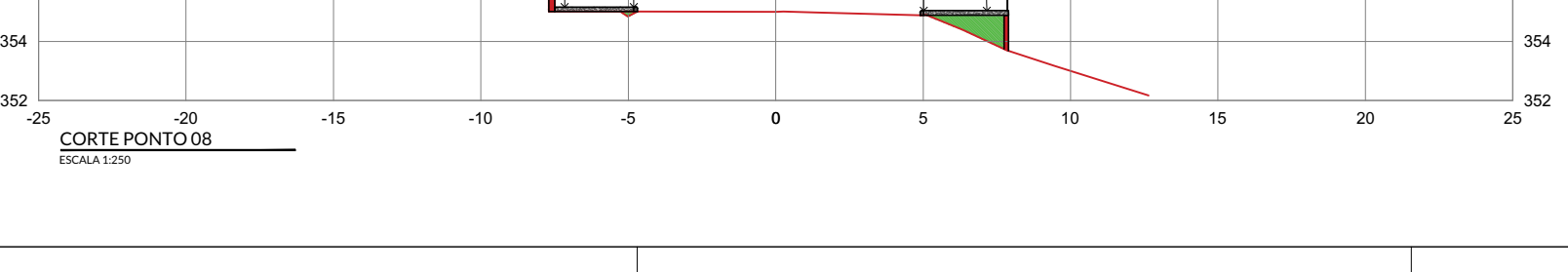
**CORTE PONTO 08**  
ESCALA 1:250



**CORTE PONTO 08**  
ESCALA 1:250



**CORTE PONTO 08**  
ESCALA 1:250



**CORTE PONTO 08**  
ESCALA 1:250

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO -DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

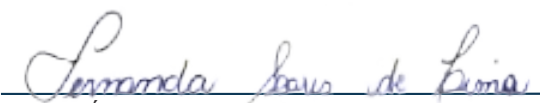
### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL FERNANDA SOARES DE LIMA  
TÉCNICO Registro CAU-PE: A268009-2

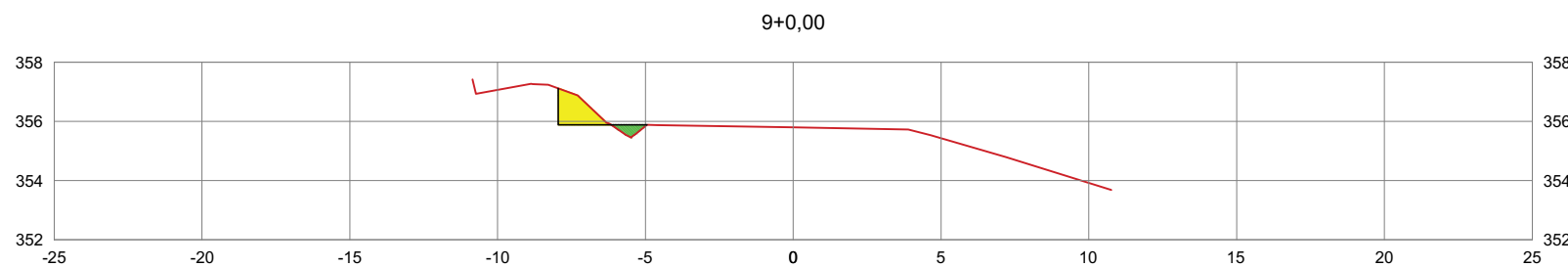
## CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE

ESCALA 1/250

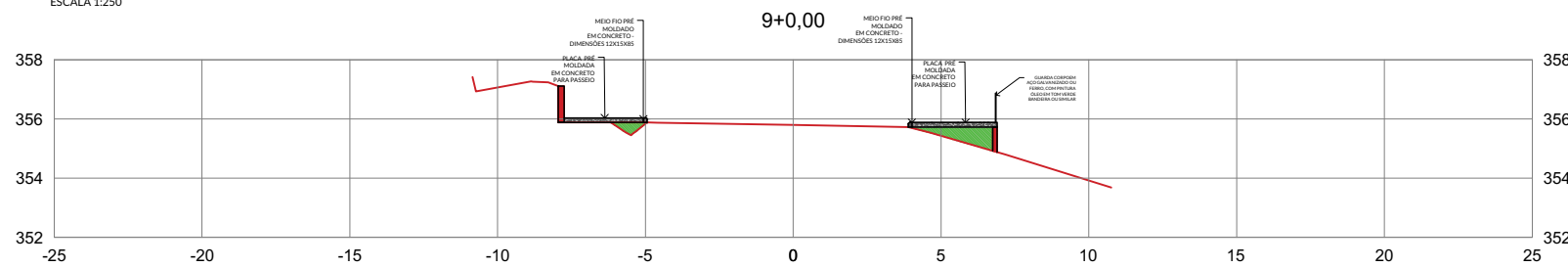
Fevereiro de 2022

PRANCHA

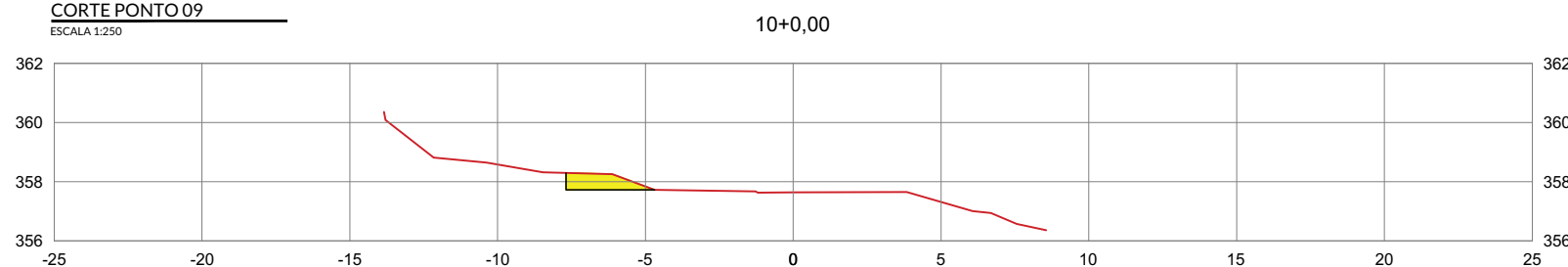
03/27



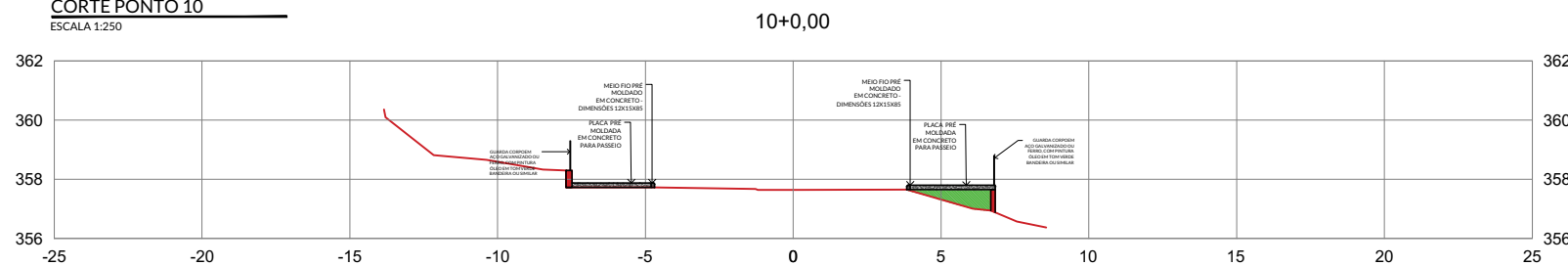
CORTE PONTO 09  
ESCALA 1:250



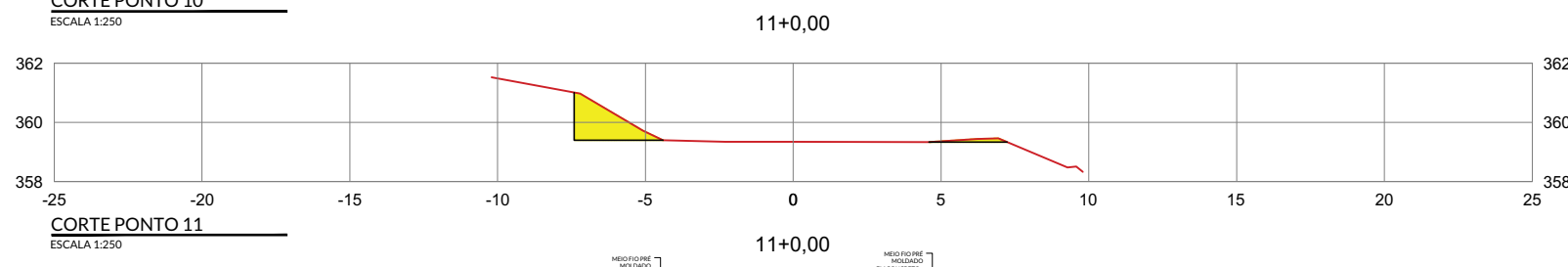
CORTE PONTO 09  
ESCALA 1:250



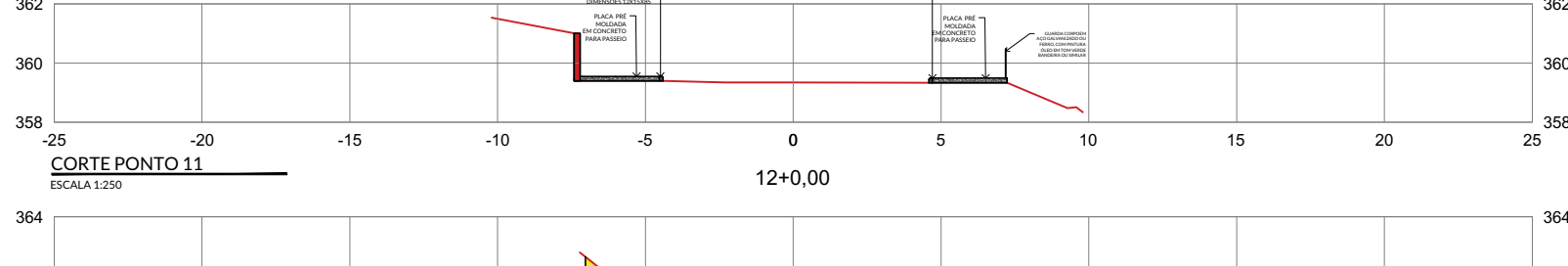
CORTE PONTO 10  
ESCALA 1:250



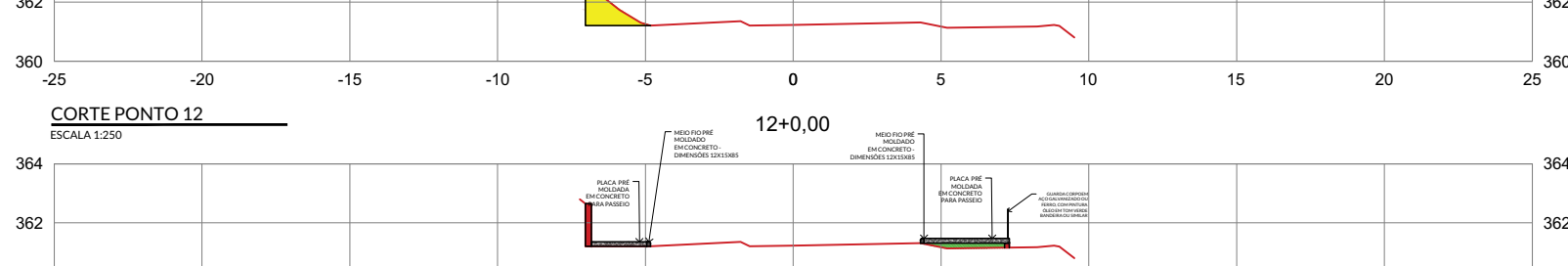
CORTE PONTO 10  
ESCALA 1:250



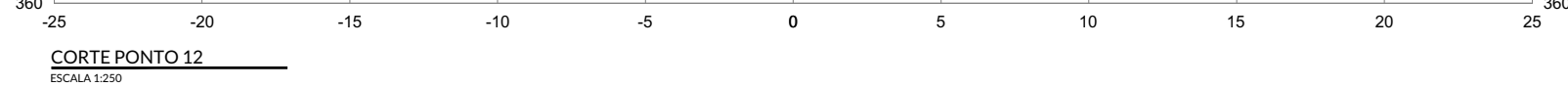
CORTE PONTO 11  
ESCALA 1:250








CORTE PONTO 11  
ESCALA 1:250



CORTE PONTO 12  
ESCALA 1:250



CORTE PONTO 12  
ESCALA 1:250

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO -DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

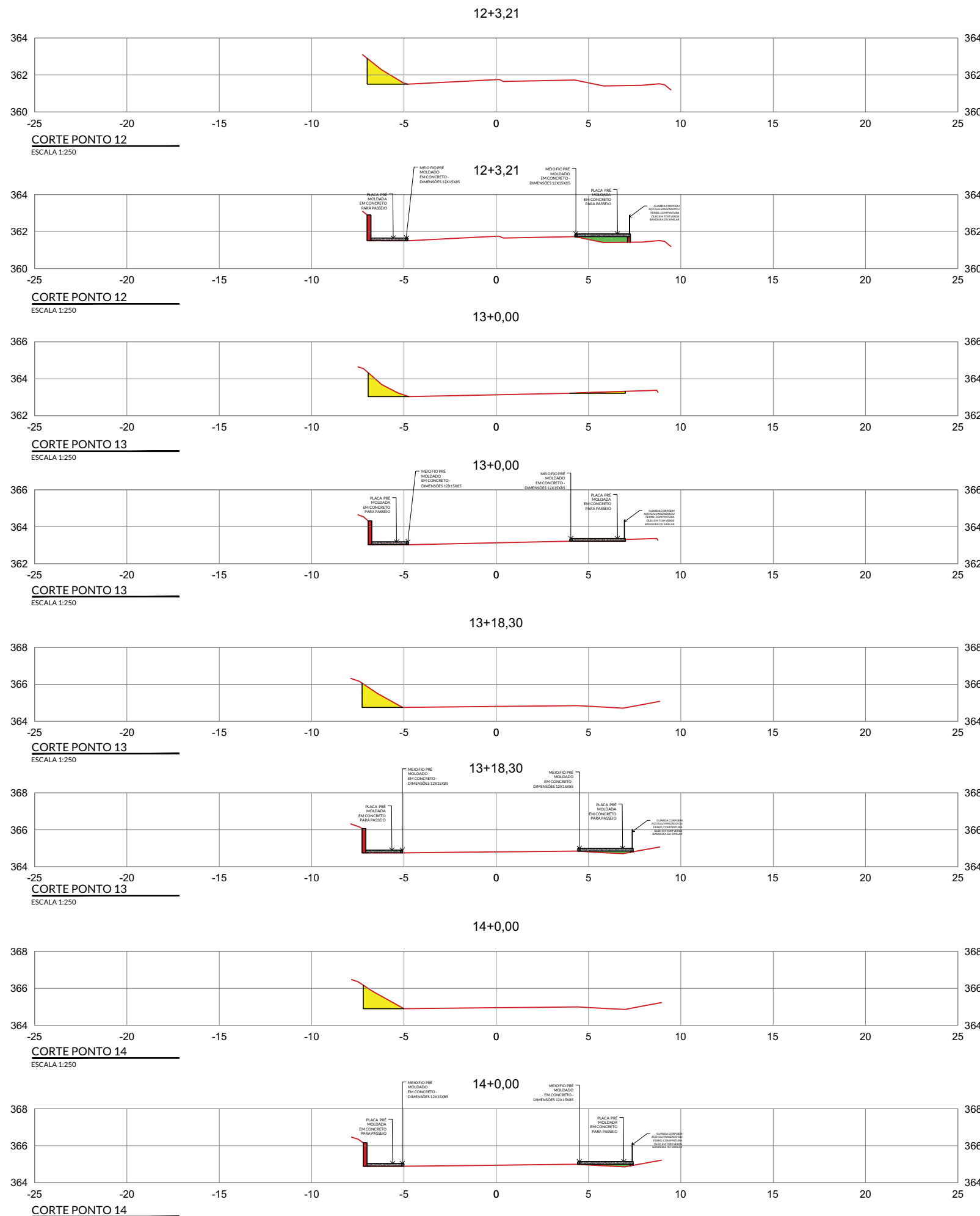
*Fernanda Soares de Lima*  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE**

ESCALA 1/250

Fevereiro de 2022

PRANCHA  
**04/27**



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO -DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES


### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

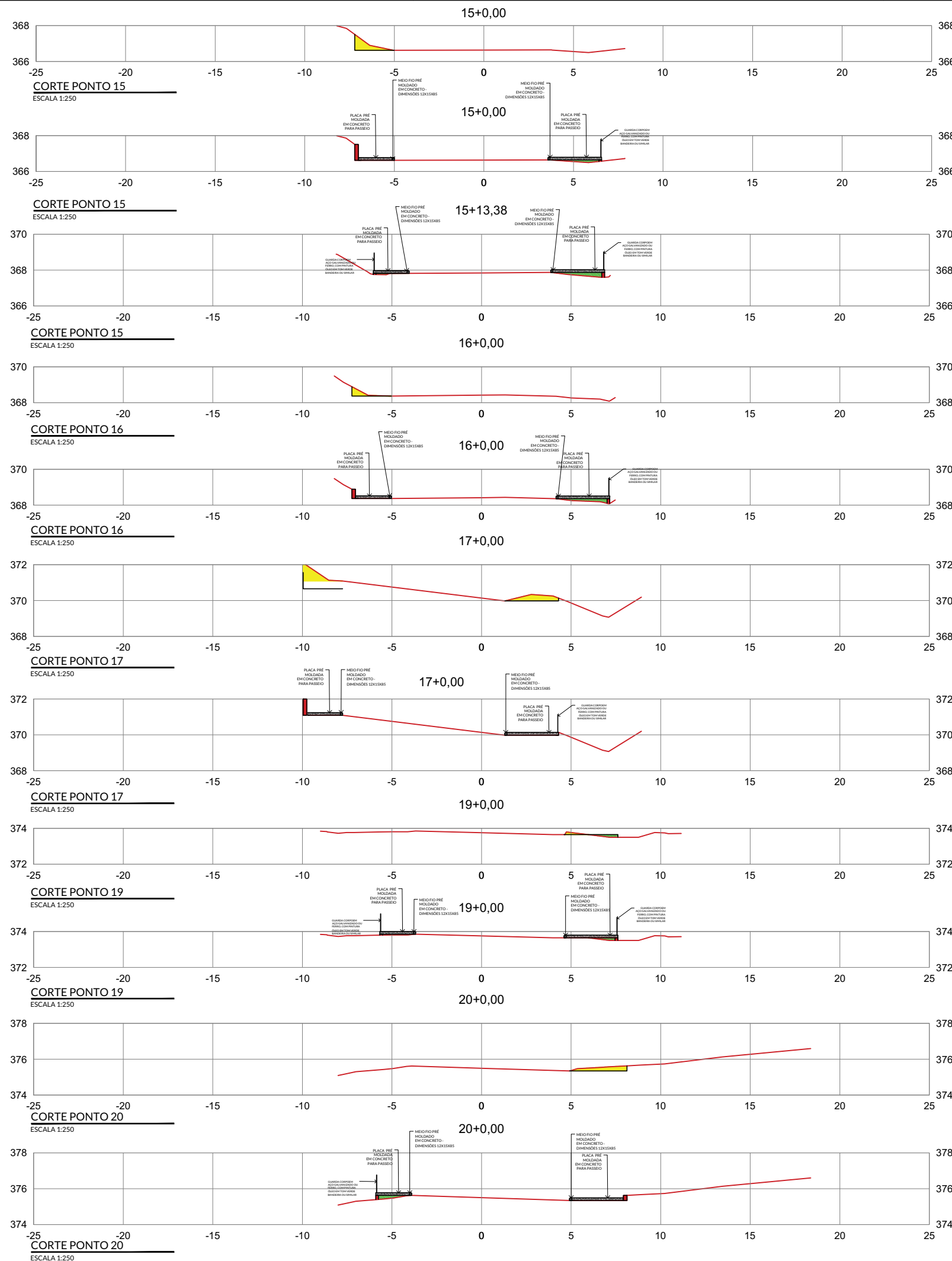
## CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE






ESCALA 1/250

Fevereiro de 2022

PRANCHA

05/27



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO - DIMENSÕES 12X15X85CM





ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

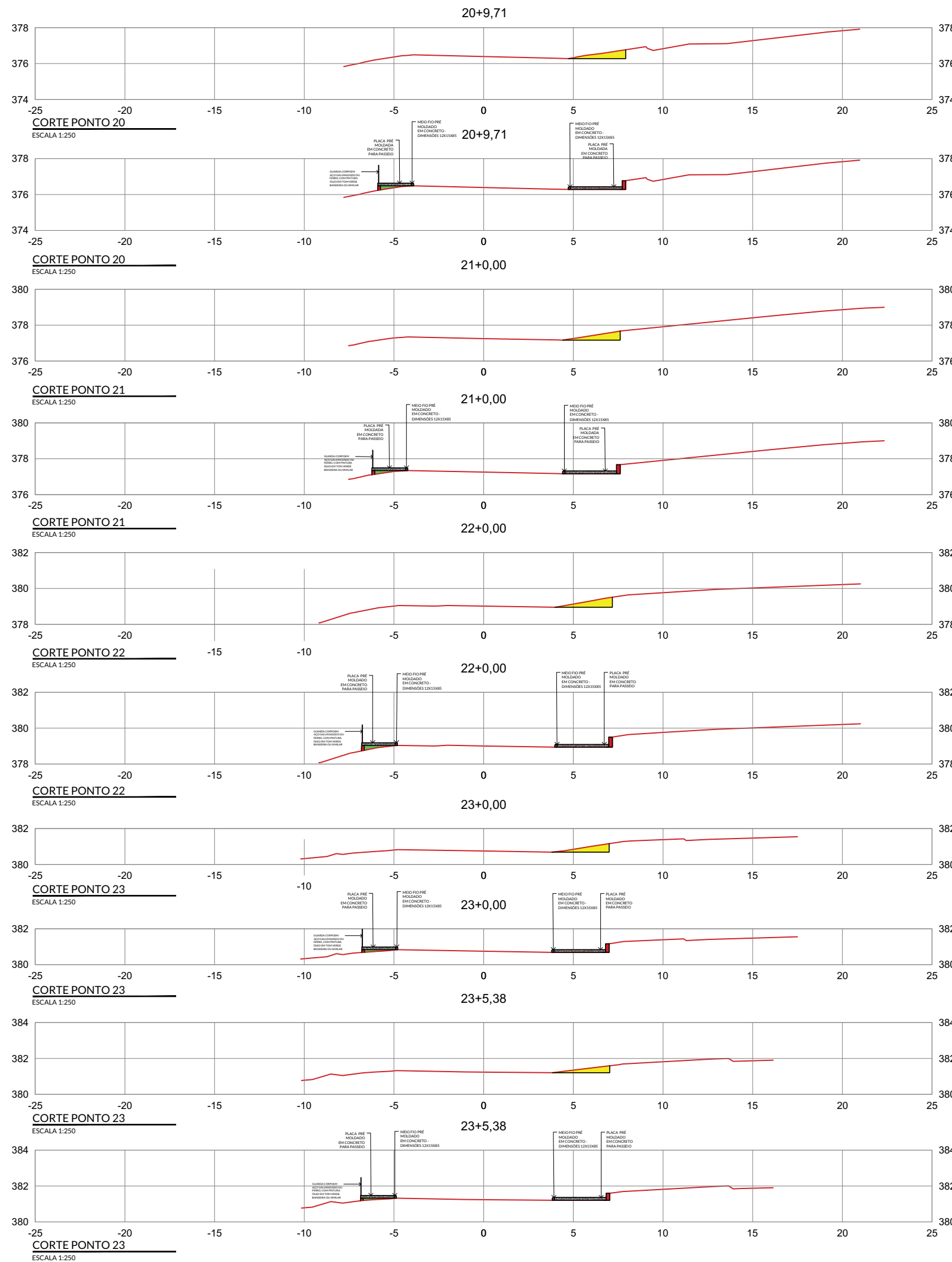
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

*Fernanda Soares de Lima*  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE**

ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA  
**06/27**



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO -DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

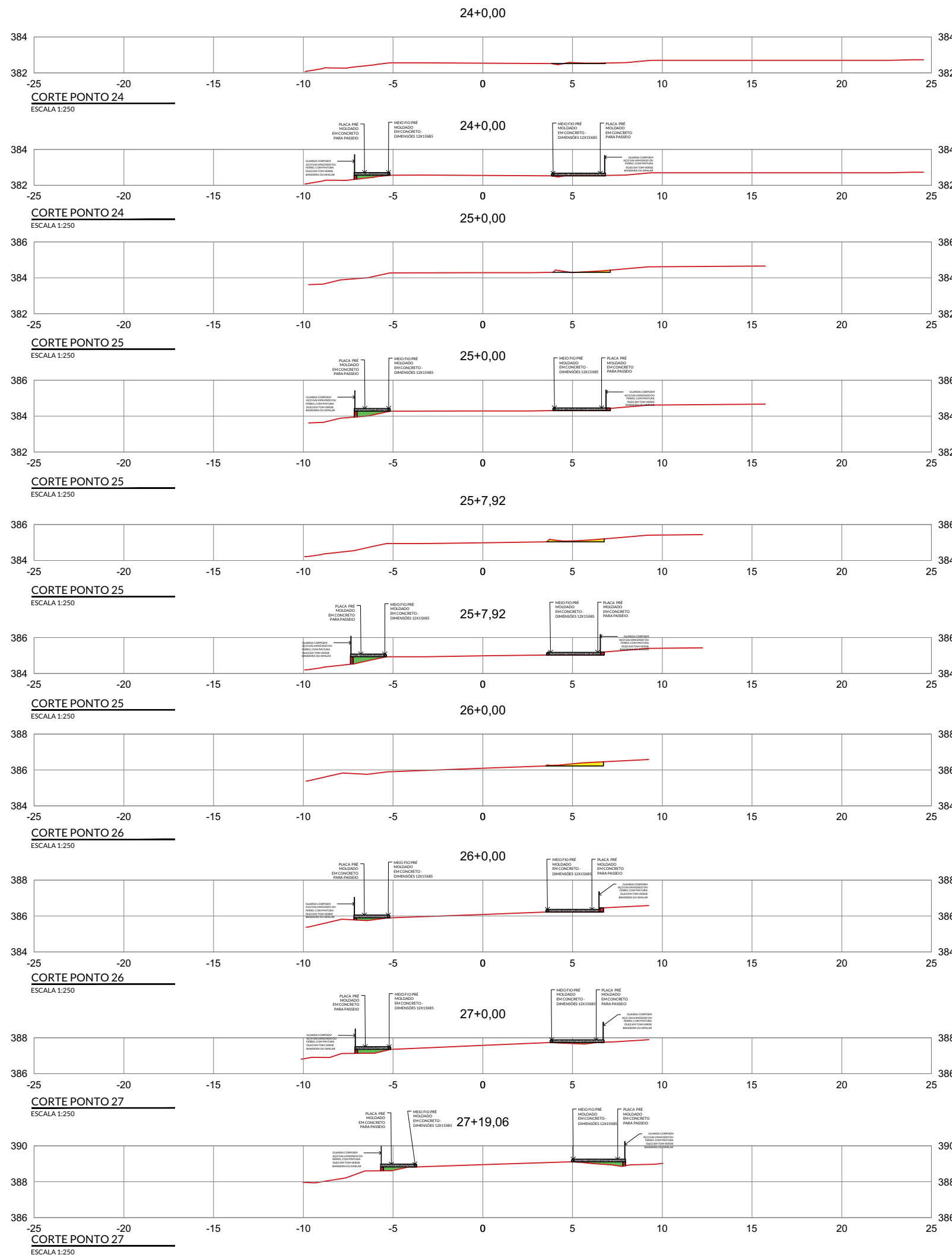
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

*Fernanda Soares de Lima*  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE**

ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA  
**07/27**



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO - DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

*Fernanda Soares de Lima*

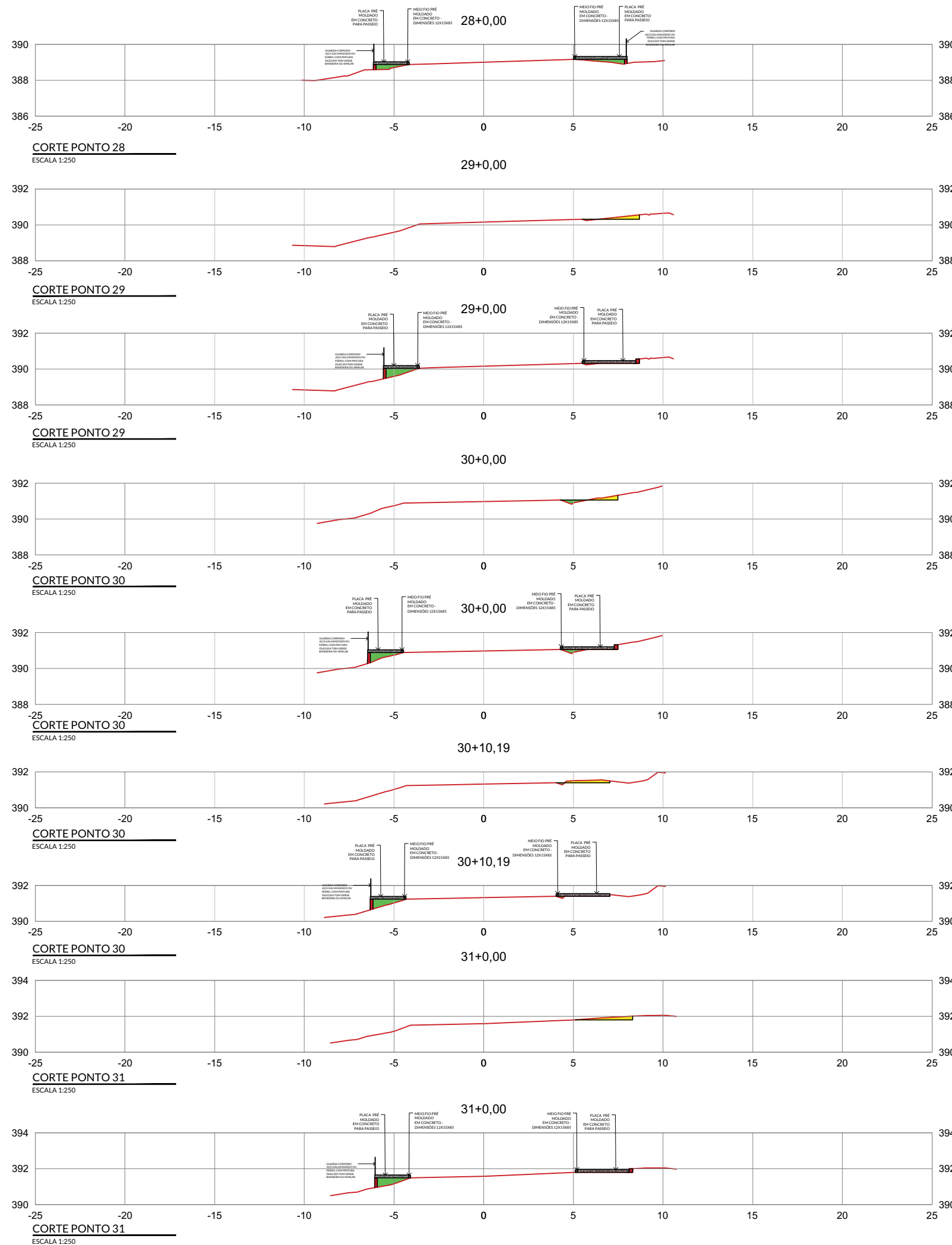
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE**

ESCALA 1/250

Fevereiro de 2022

PRANCHA  
**08/27**



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO - DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

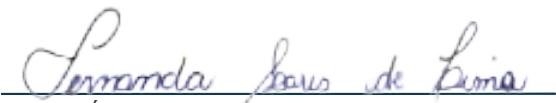
### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

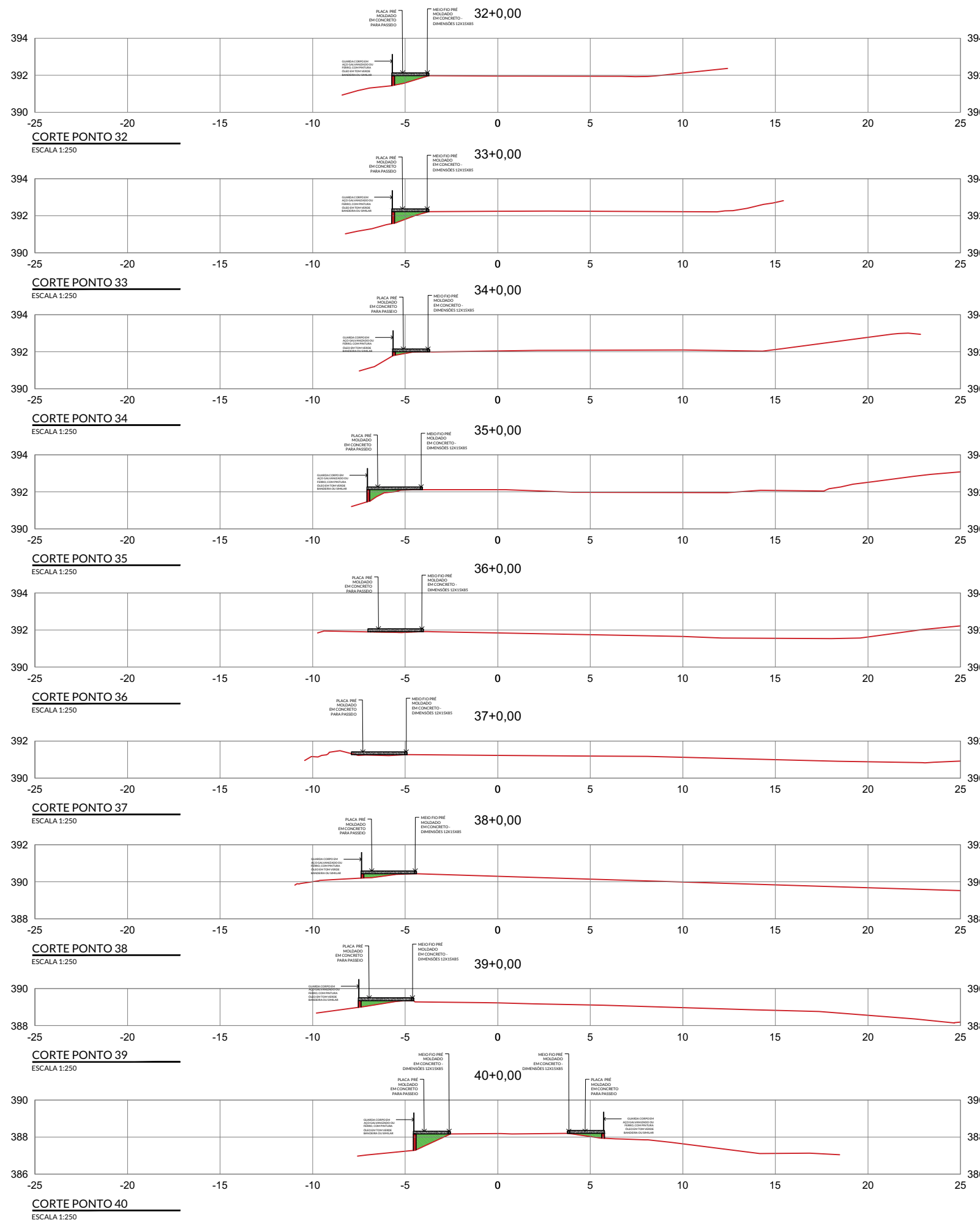
## CORTES DE DETALHAMENTO PARA PASSEIOS NA RODOVIA PE-88 AS MARGENS DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ - PE






ESCALA 1/250

Fevereiro de 2022

PRANCHA

09/27



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	ATERRO PARA NIVELAMENTO DE PISO
	RECORTE DE TERRA PARA NIVELAMENTO
	PLACA PRÉ MOLDADA EM CONCRETO PARA PASSEIO
	MURO DE ARRIMO OU MURO CONTENÇÃO EM PEDRA/CONCRETO/MISTO
	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM CONCRETO - DIMENSÕES 12X15X85CM



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

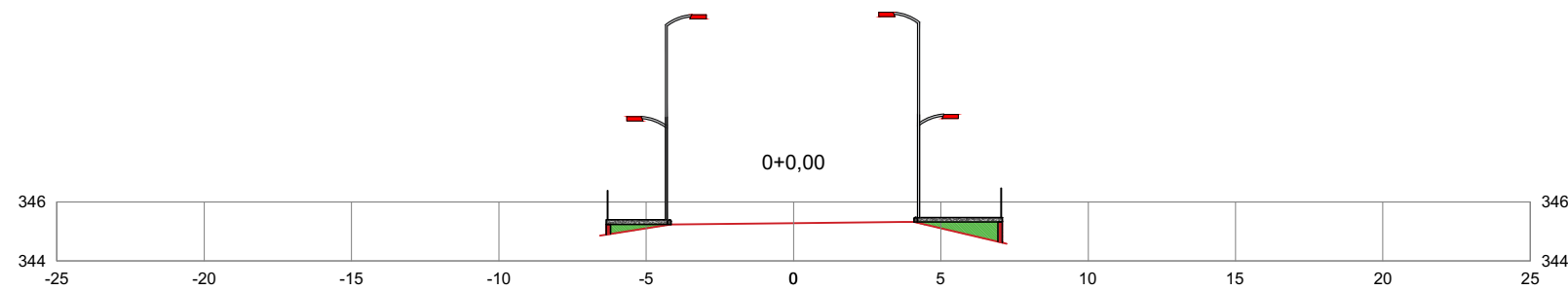
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES COM PONTOS DE ILUMINAÇÃO**

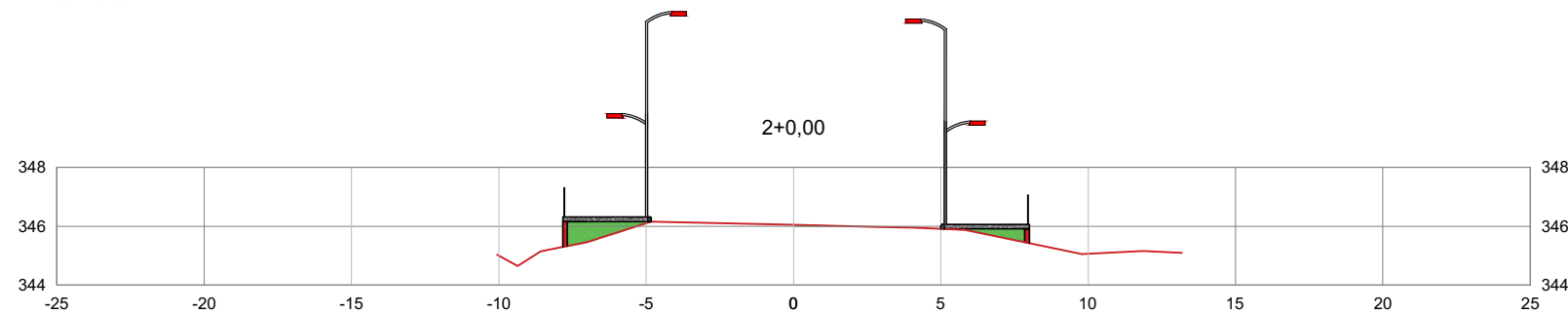
ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

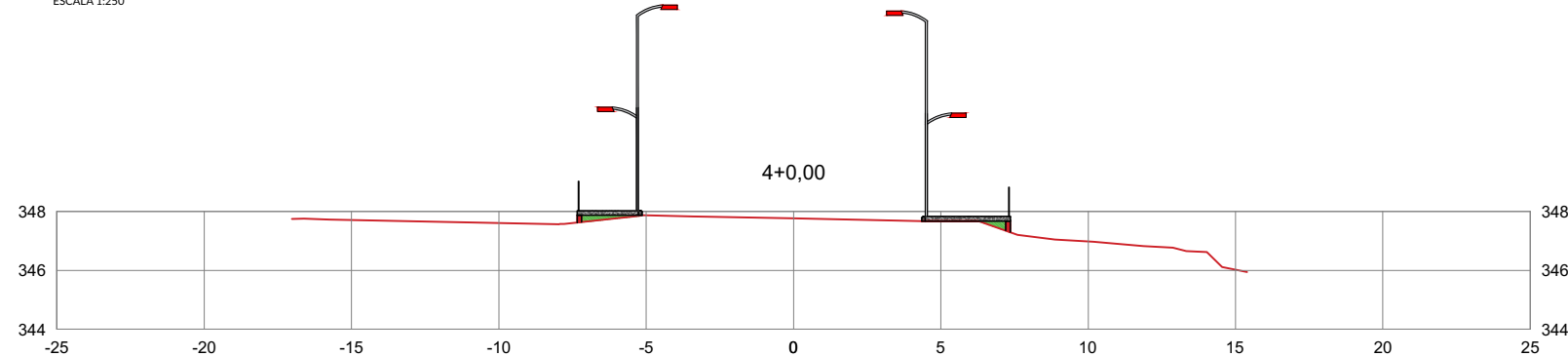
10/27



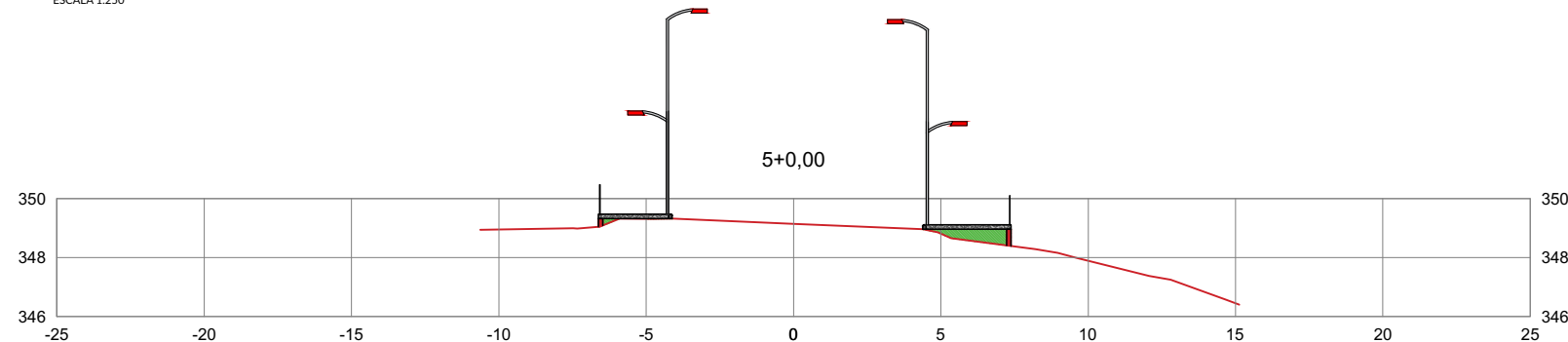
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 00  
ESCALA 1:250



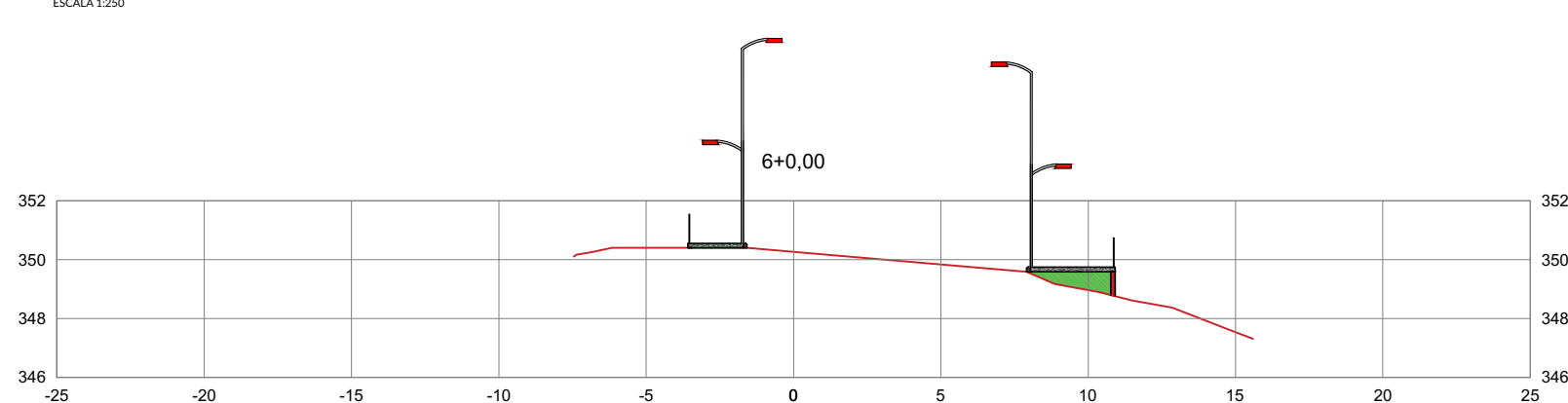
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 02  
ESCALA 1:250



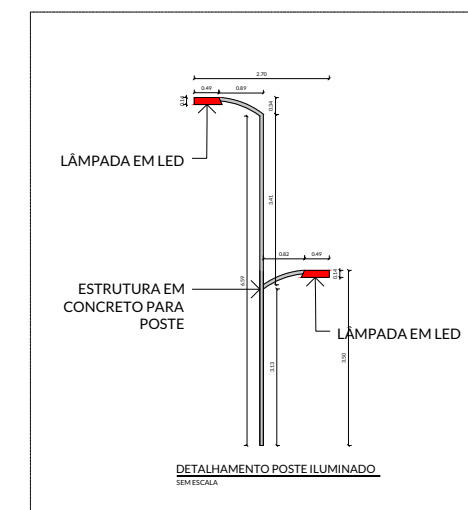
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 04  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 05  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 06  
ESCALA 1:250





ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13



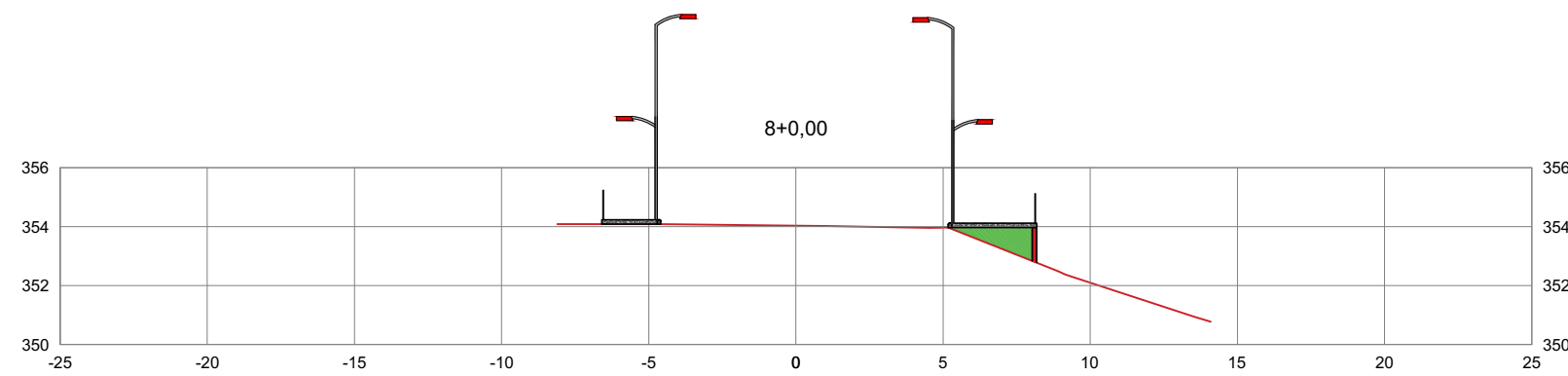
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

### CORTES COM PONTOS DE ILUMINAÇÃO

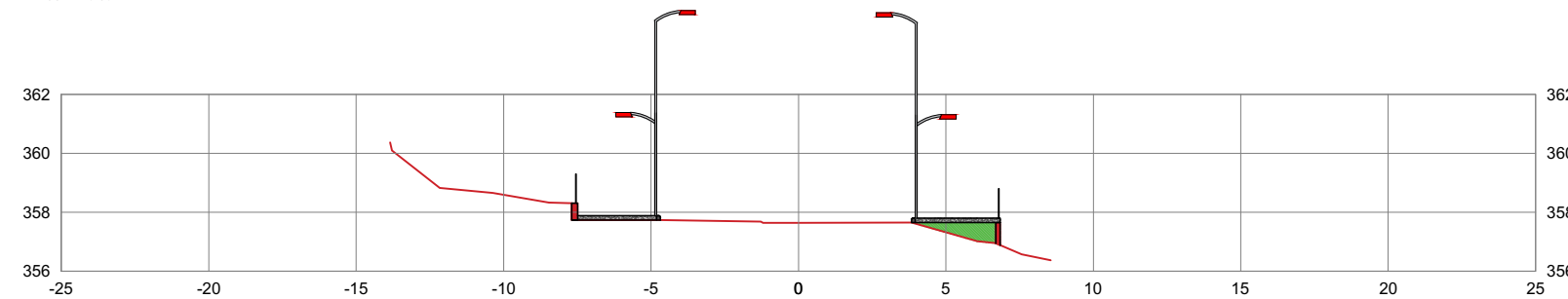
ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

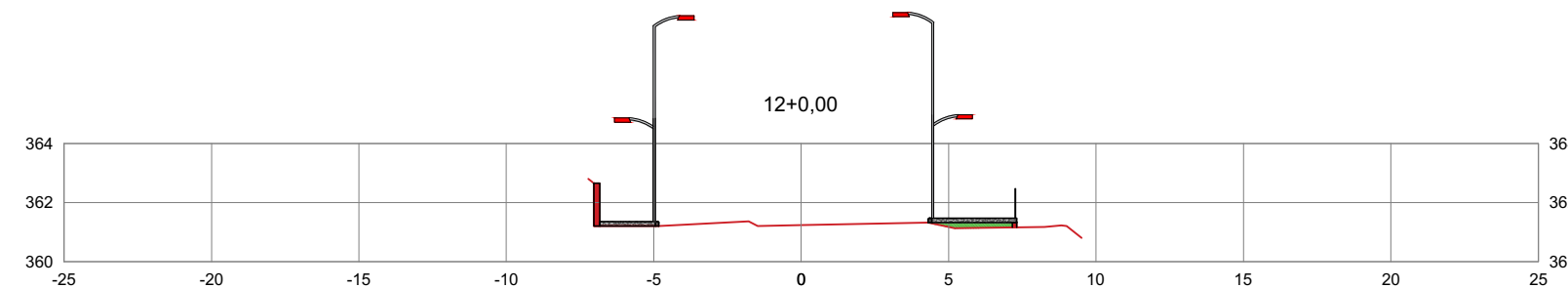
11/27



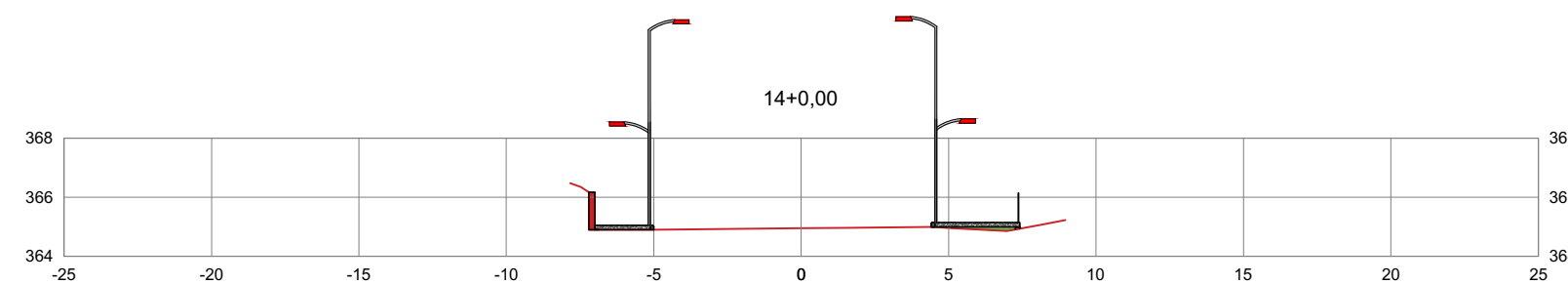
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 08  
ESCALA 1:250



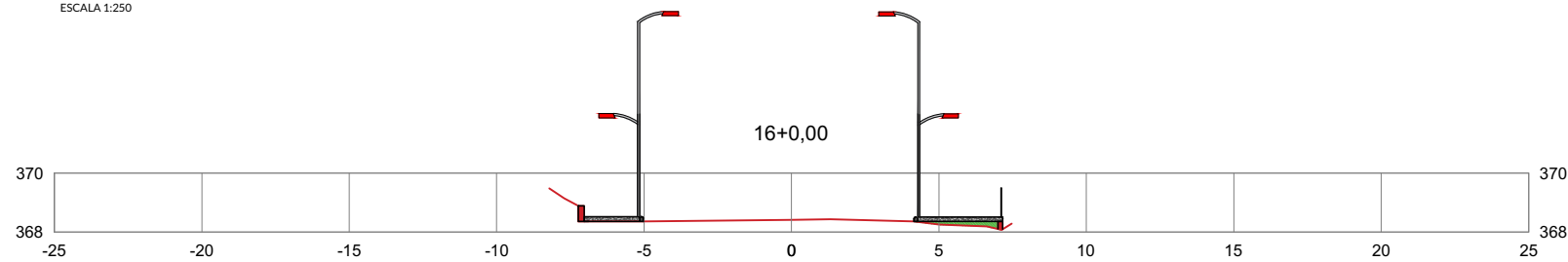
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 10  
ESCALA 1:250



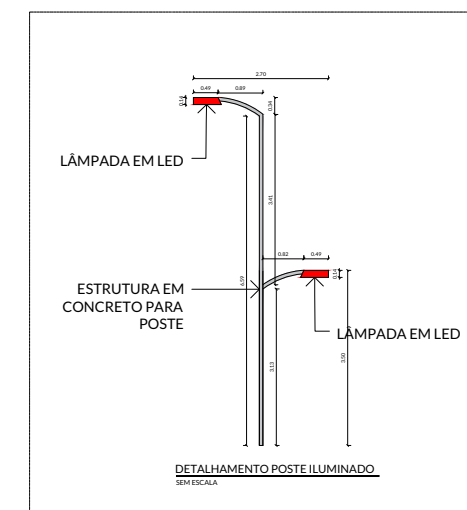
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 12  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 14  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 16  
ESCALA 1:250





ARQUITETURA & INTERIORES


**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

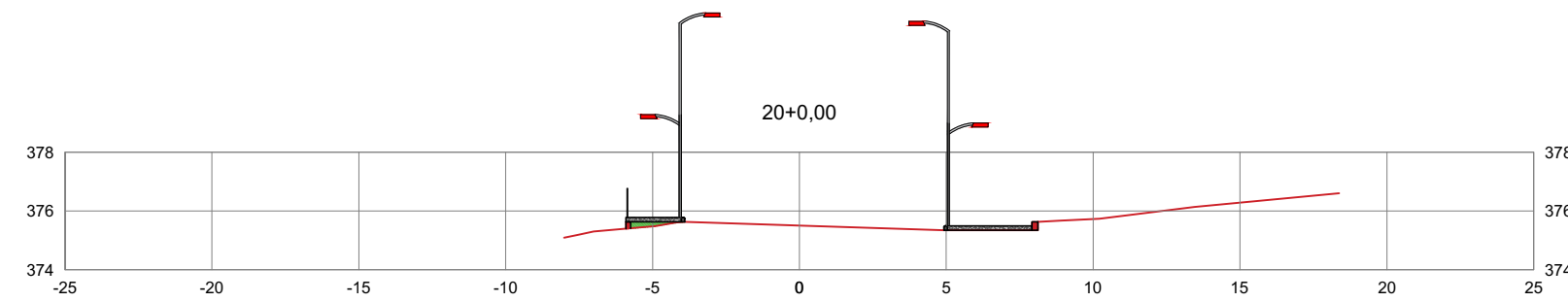
  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES COM PONTOS DE ILUMINAÇÃO**

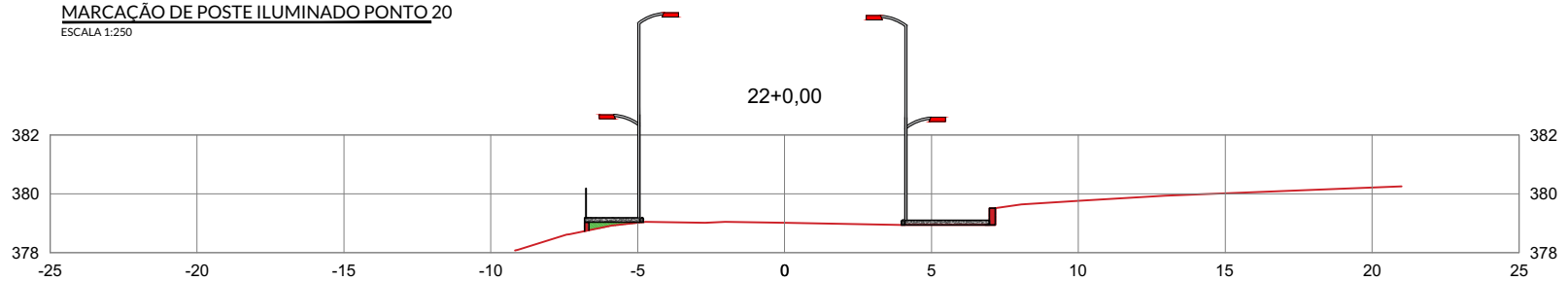
ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

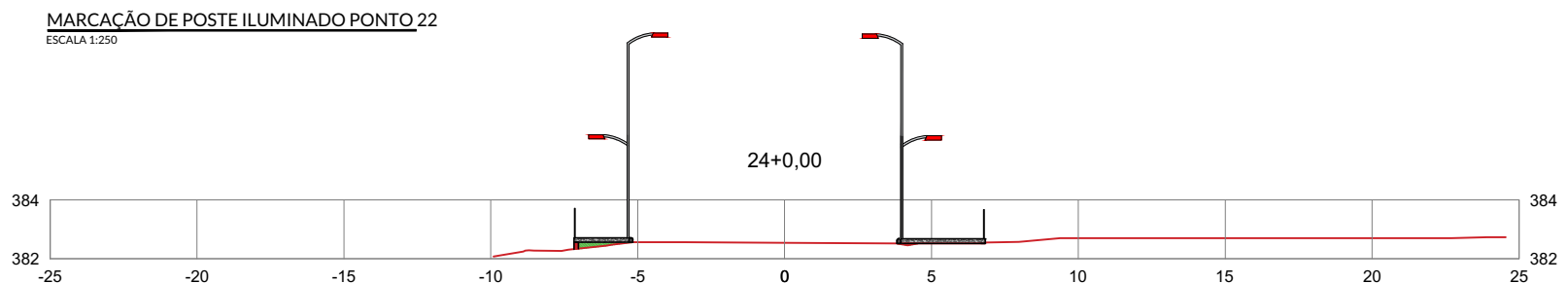
12/27



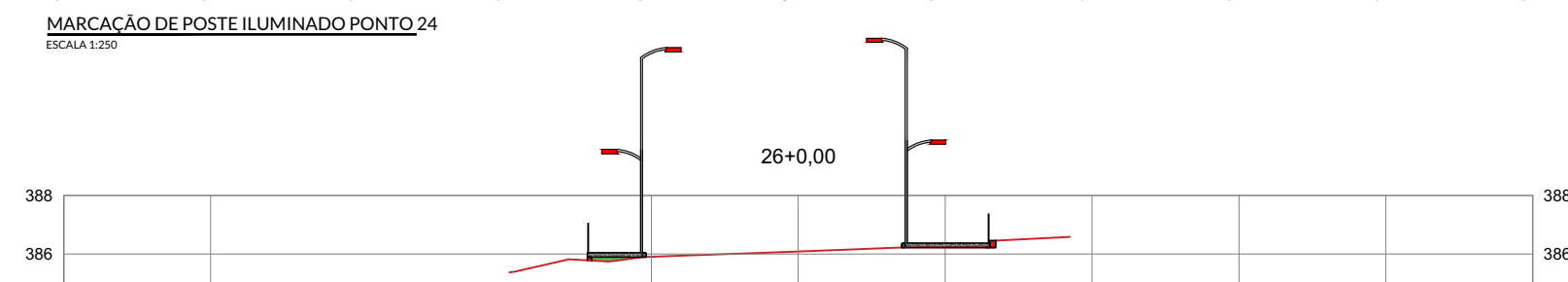
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 20  
ESCALA 1:250



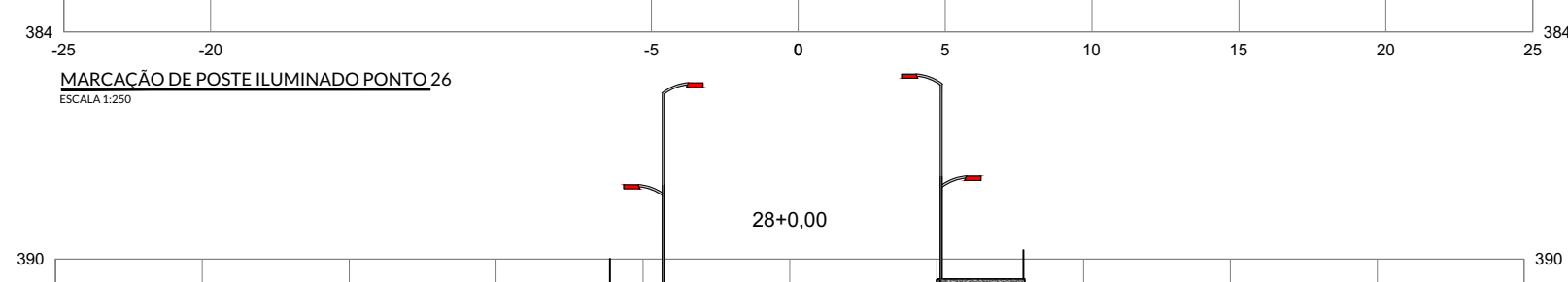
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 22  
ESCALA 1:250



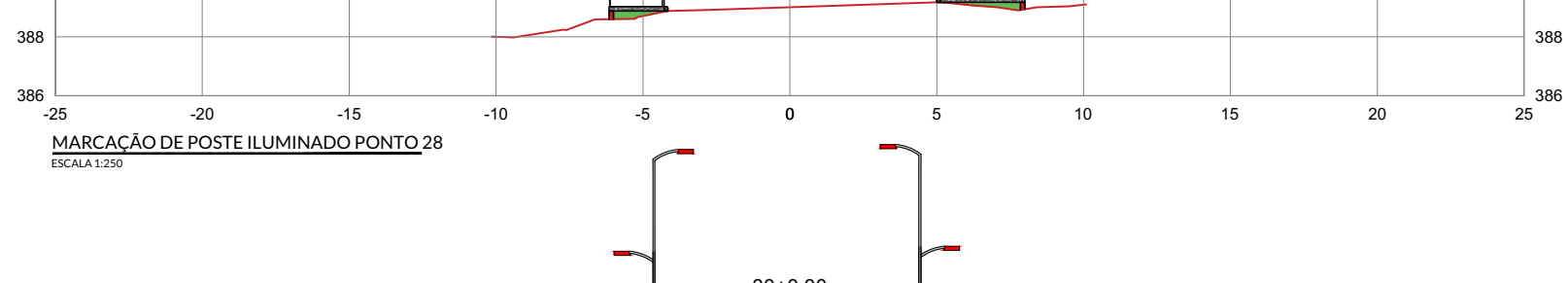
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 24  
ESCALA 1:250



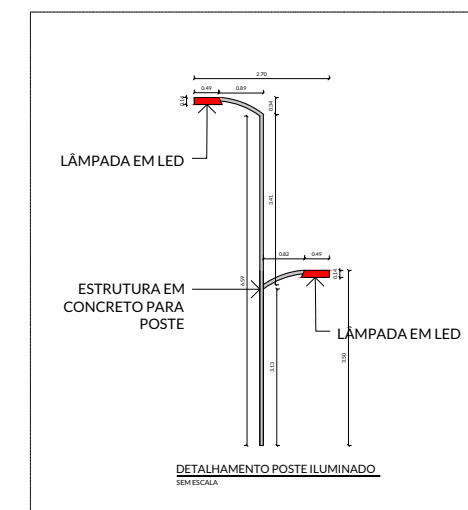
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 26  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 28  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 30  
ESCALA 1:250





ARQUITETURA & INTERIORES

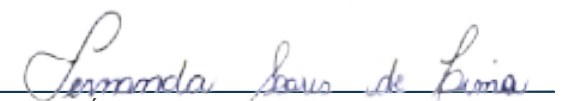
**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

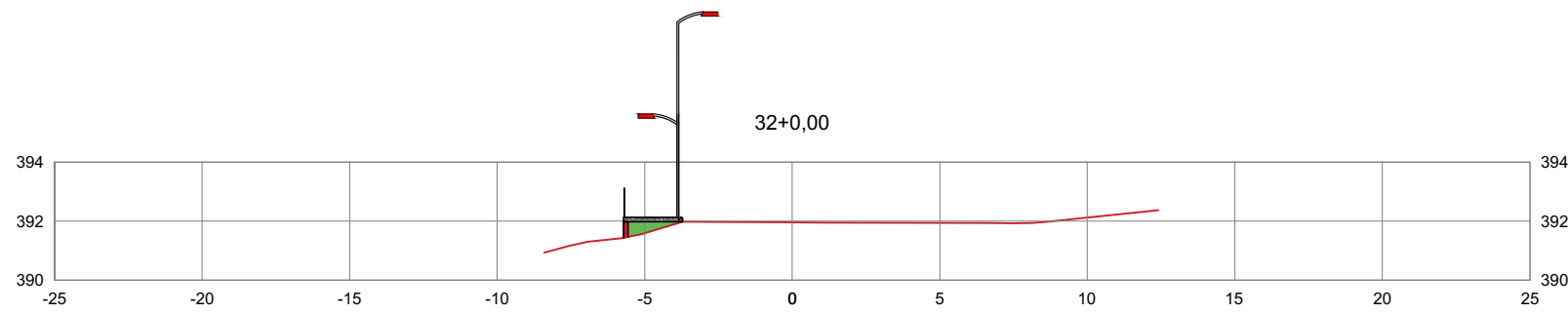
  
RESPONSÁVEL FERNANDA SOARES DE LIMA  
TÉCNICO Registro CAU-PE: A268009-2

**CORTES COM PONTOS DE ILUMINAÇÃO**

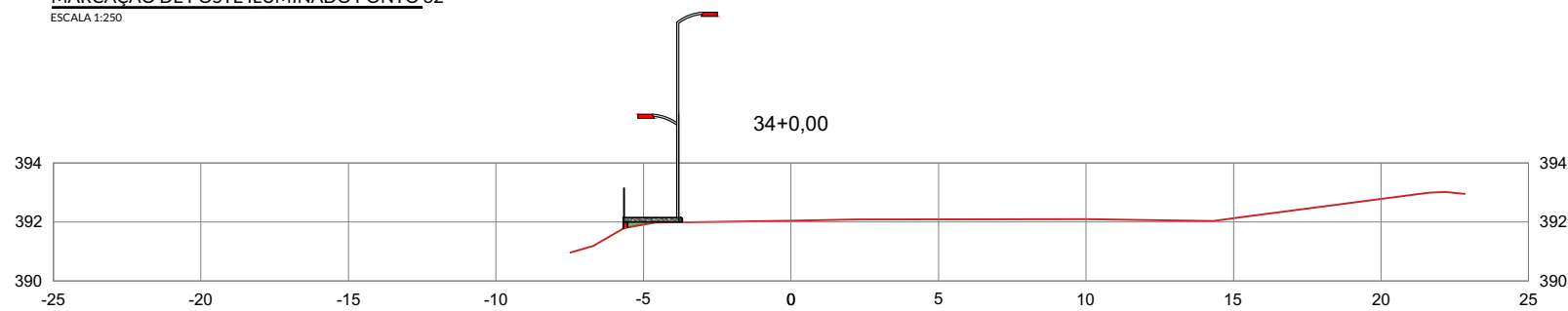
ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

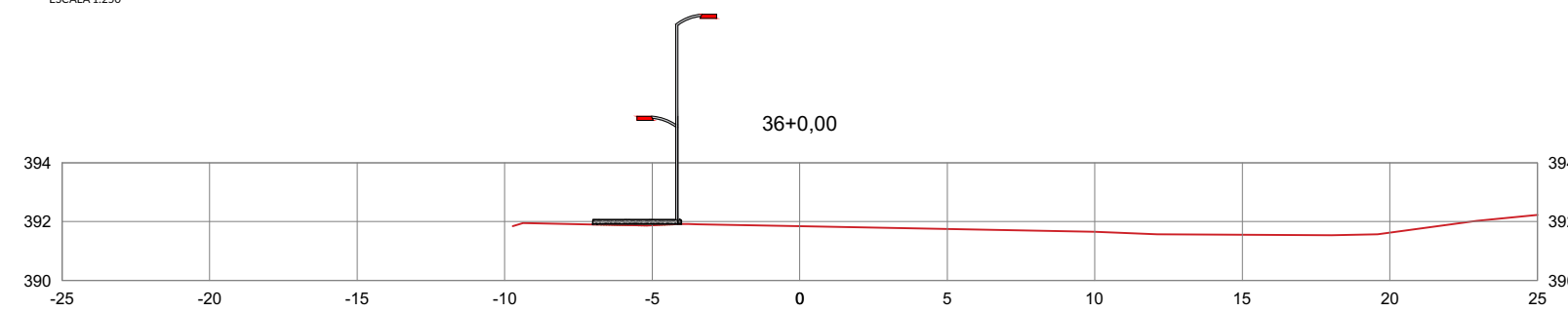
13/27



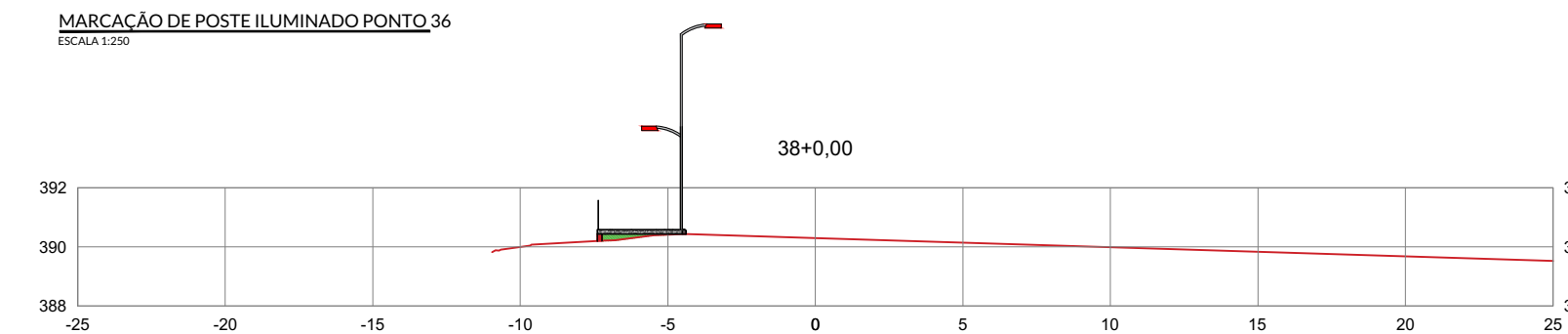
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 32  
ESCALA 1:250



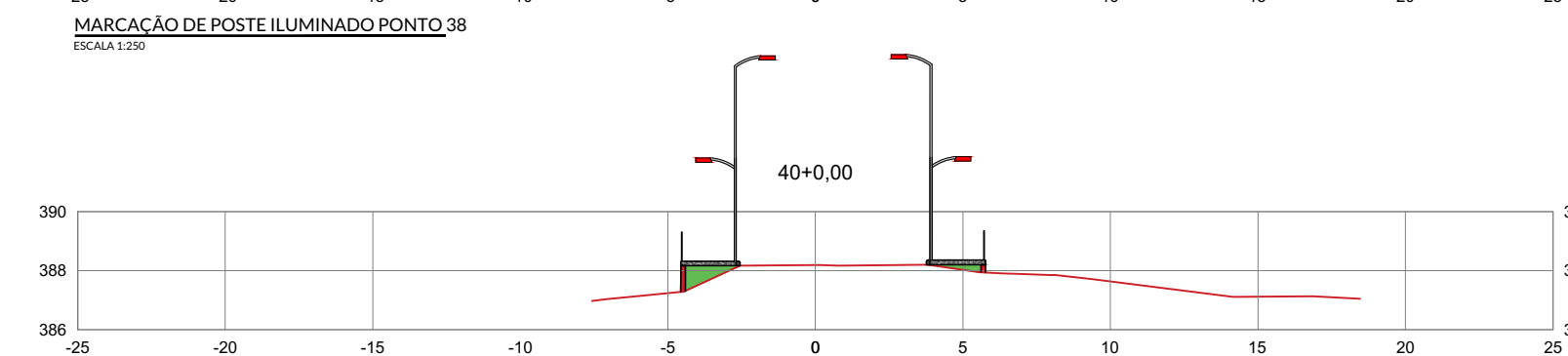
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 34  
ESCALA 1:250



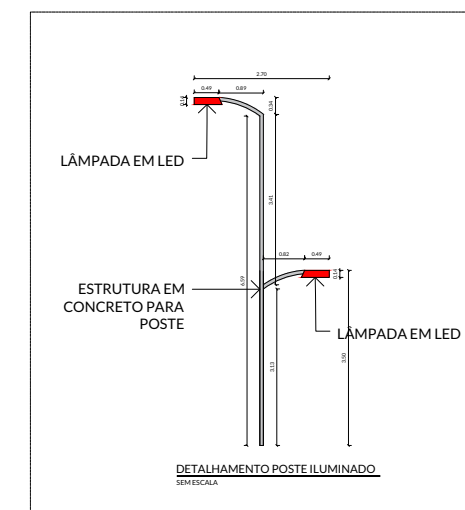
MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 36  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 38  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE POSTE ILUMINADO PONTO 40  
ESCALA 1:250







ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13



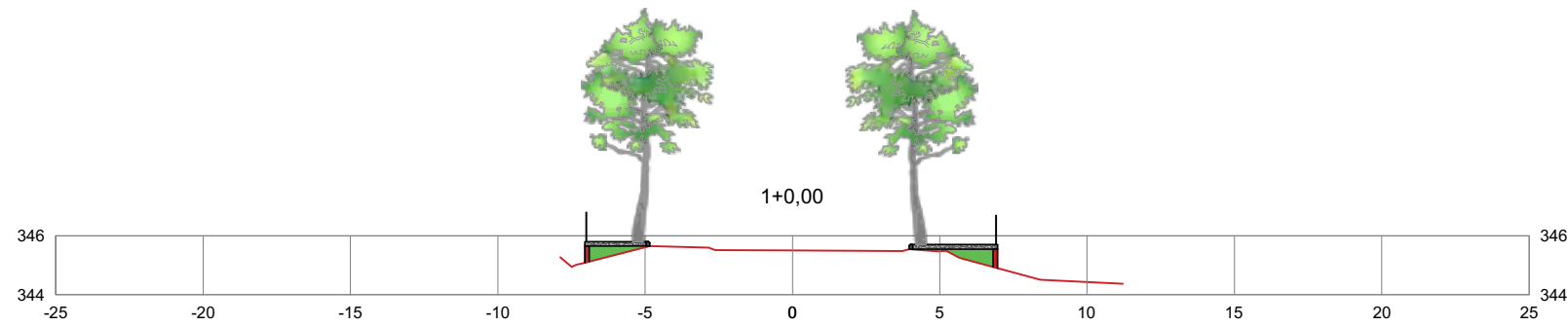
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

### CORTES COM PONTOS DE LOCAÇÃO DE VEGETAÇÃO

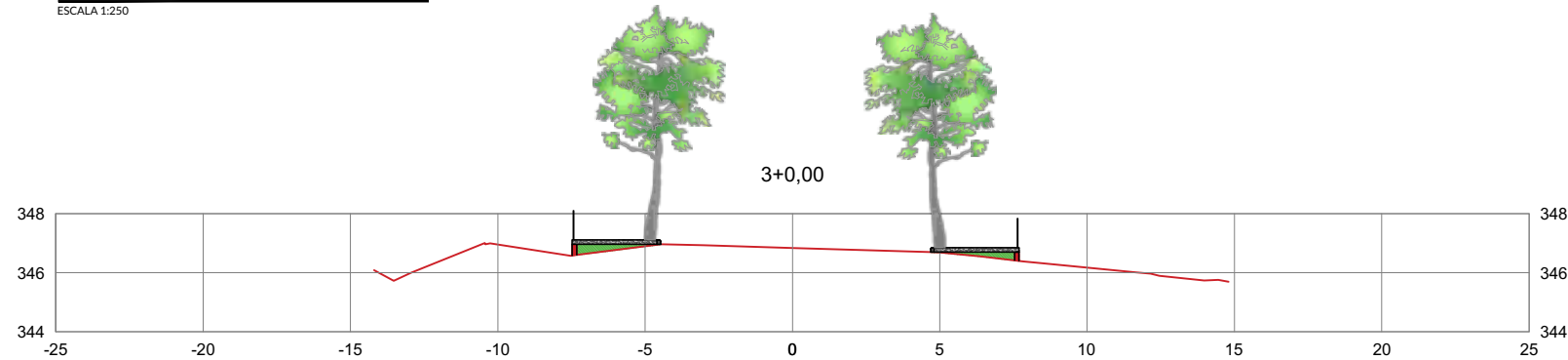
ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

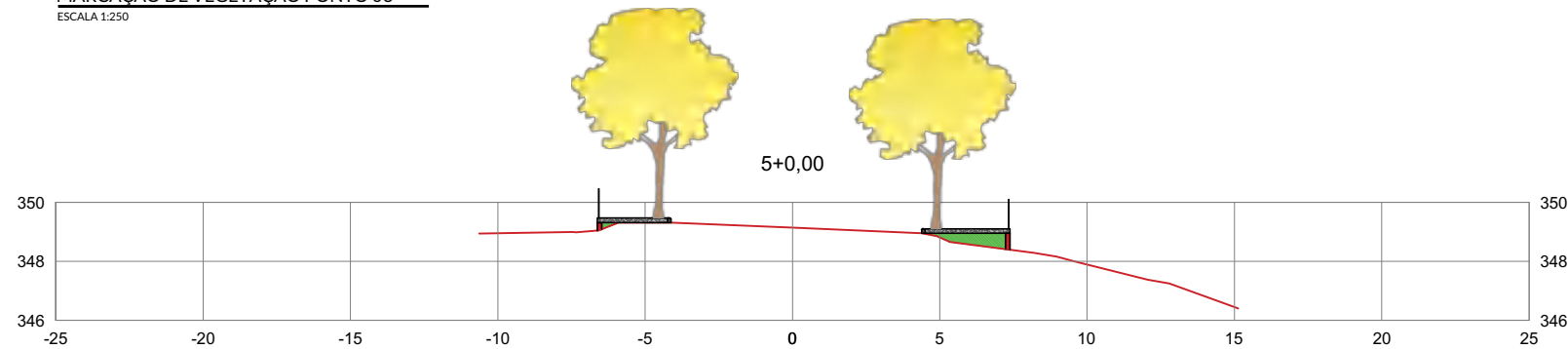
14/27



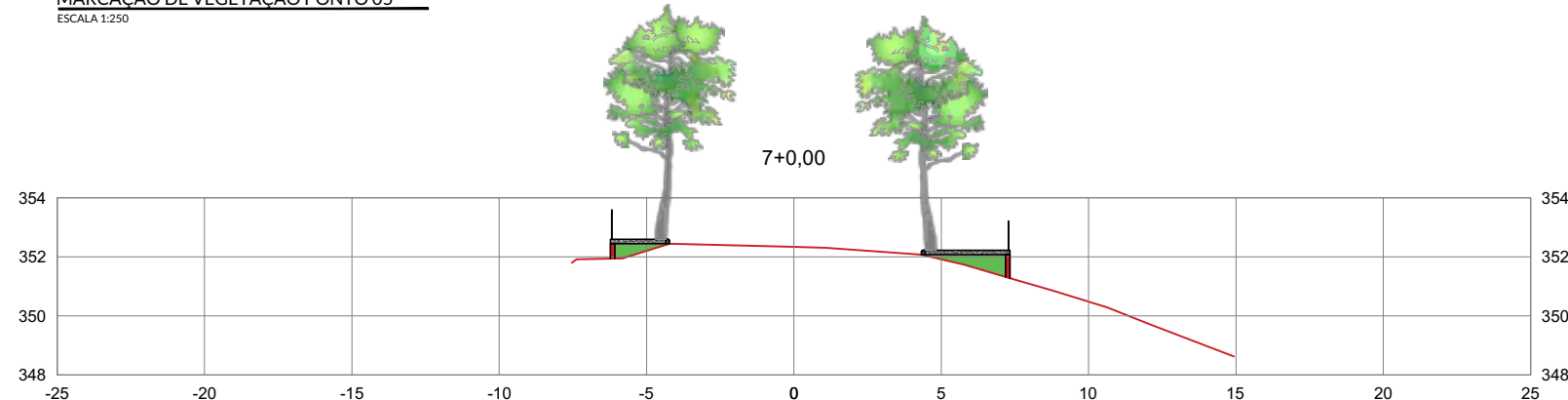
MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 01  
ESCALA 1:250



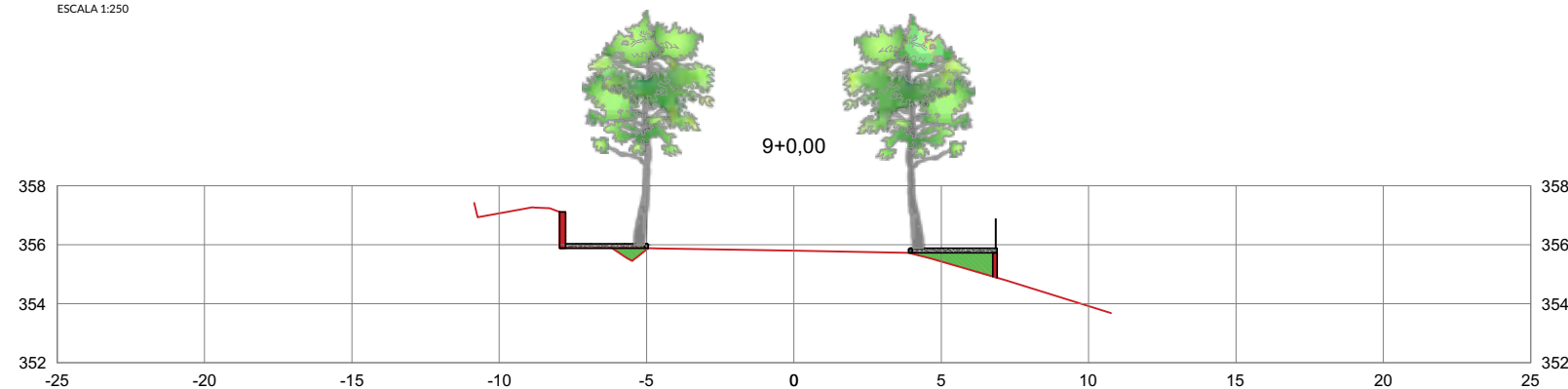
MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 03  
ESCALA 1:250





MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 05  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 07  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 09  
ESCALA 1:250

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	NOME CIENTÍFICO: SCHINUS MOLLE NOME POPULAR: AROIRA SALVA OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,00 (UM METRO) À 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) NO MÍNIMO.
	NOME CIENTÍFICO: HANDROANTHUS CHRYSOTRICHUS NOME POPULAR: IPÊ-AMARELO OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) À 2,00 (DOIS METROS) NO MÍNIMO.



ARQUITETURA & INTERIORES


### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

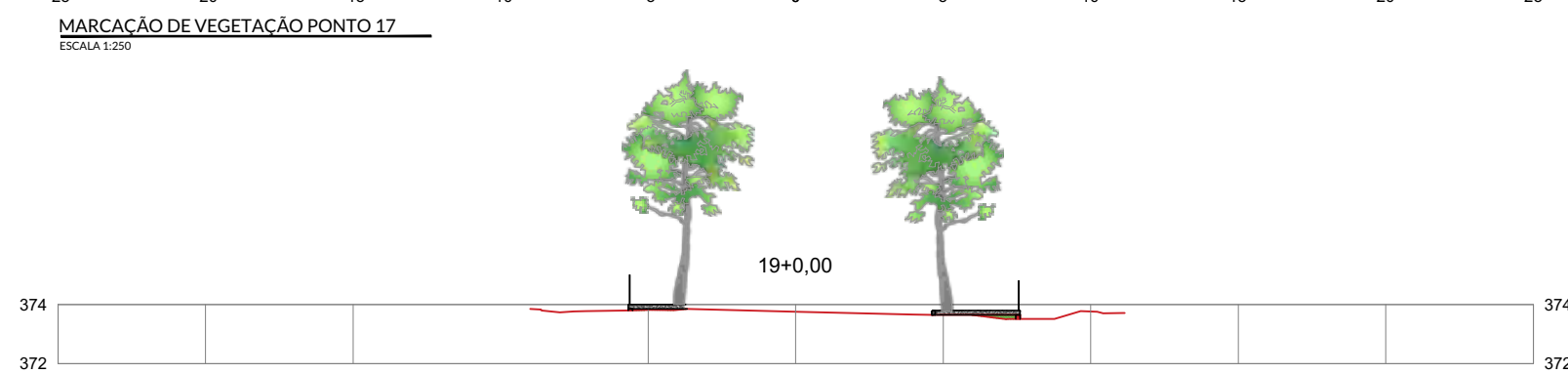
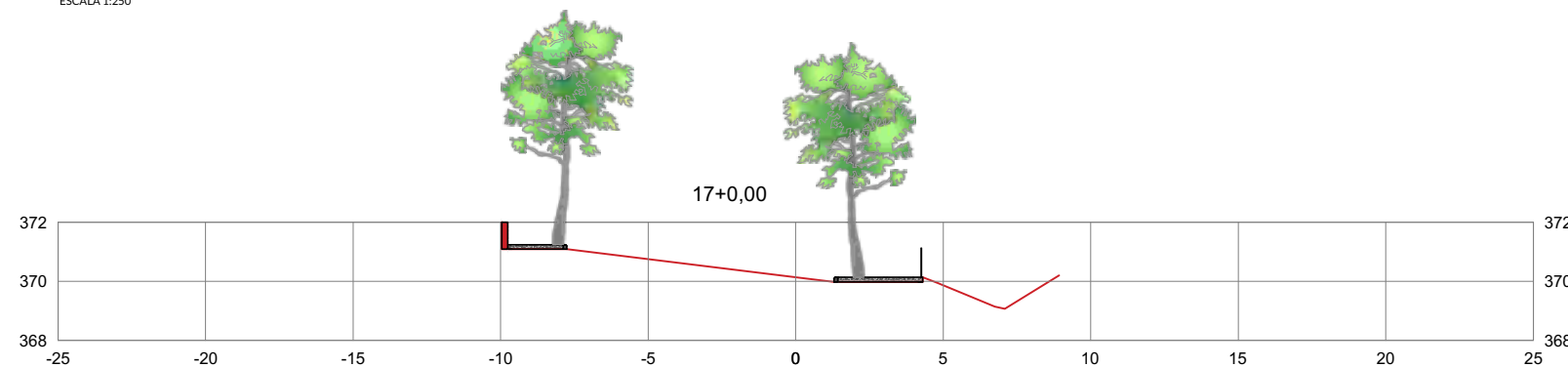
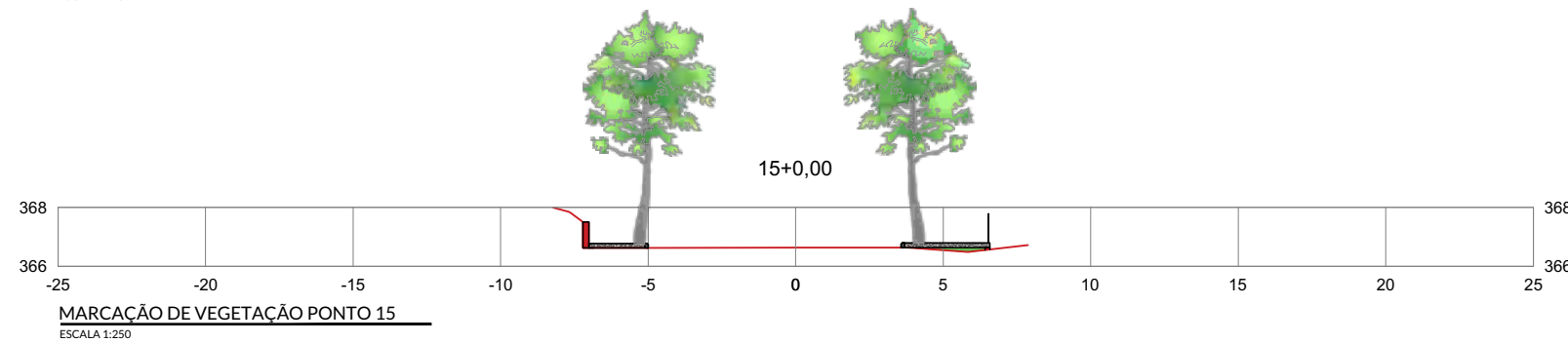
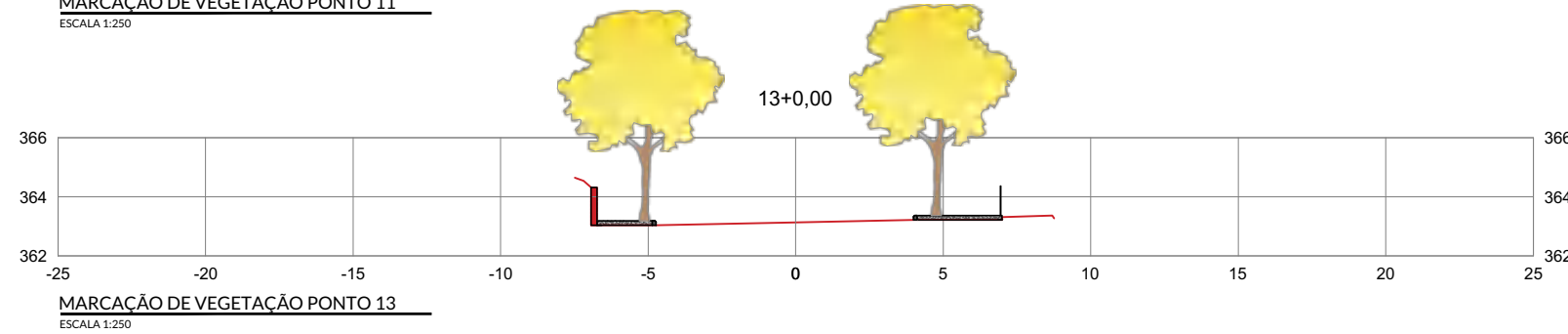
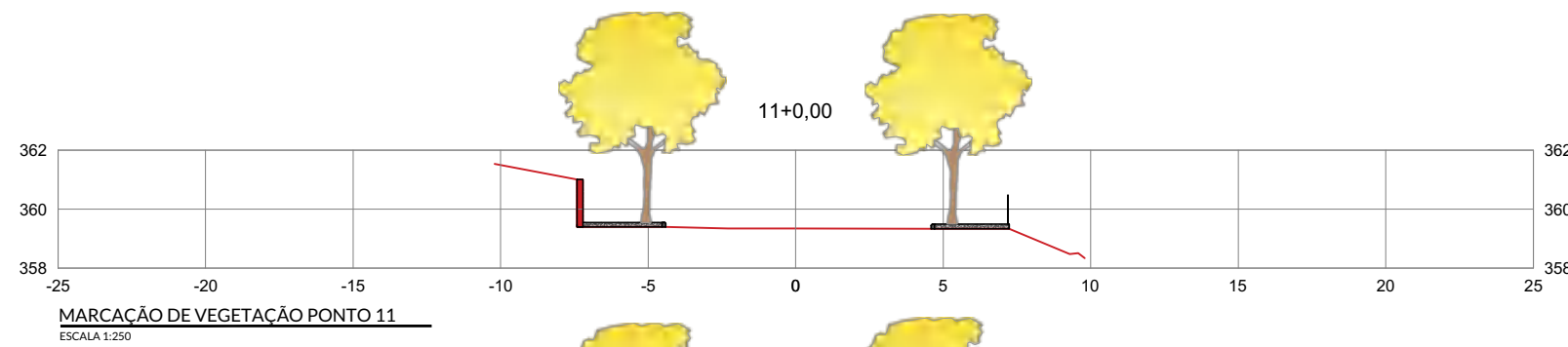
  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2



### CORTES COM PONTOS DE LOCAÇÃO DE VEGETAÇÃO

ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

15/27



LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	NOME CIENTÍFICO: SCHINUS MOLLE NOME POPULAR: AROIRA SALVA OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,00 (UM METRO) À 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) NO MÍNIMO.
	NOME CIENTÍFICO: HANDROANTHUS CHRYSOTRICHUS NOME POPULAR: IPÊ-AMARELO OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) À 2,00 (DOIS METROS) NO MÍNIMO.



ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13



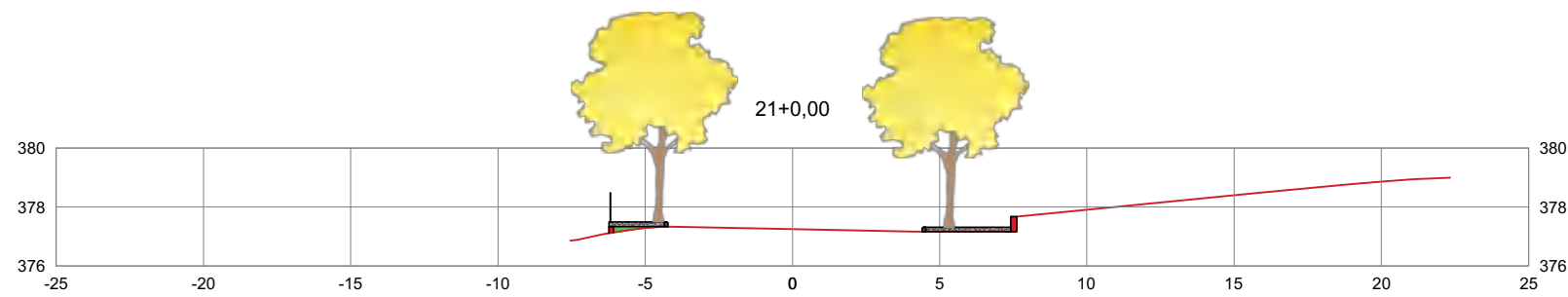
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

### CORTES COM PONTOS DE LOCAÇÃO DE VEGETAÇÃO

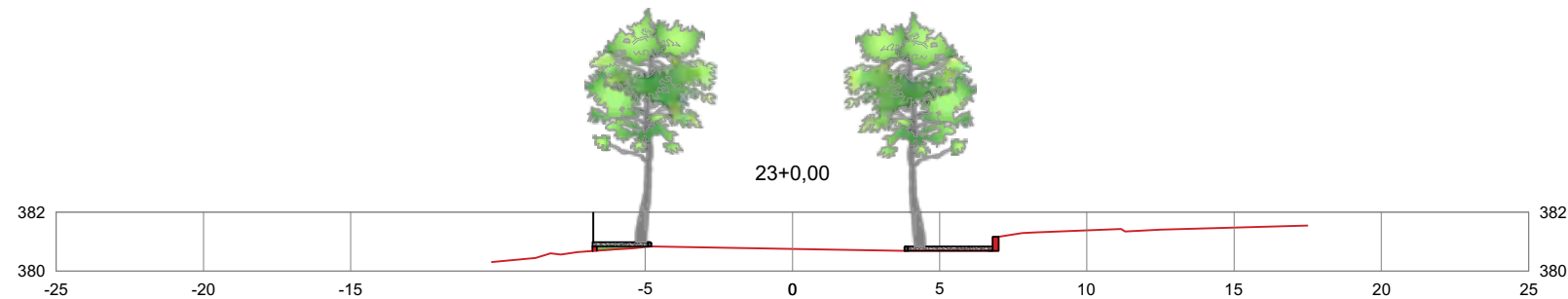
ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

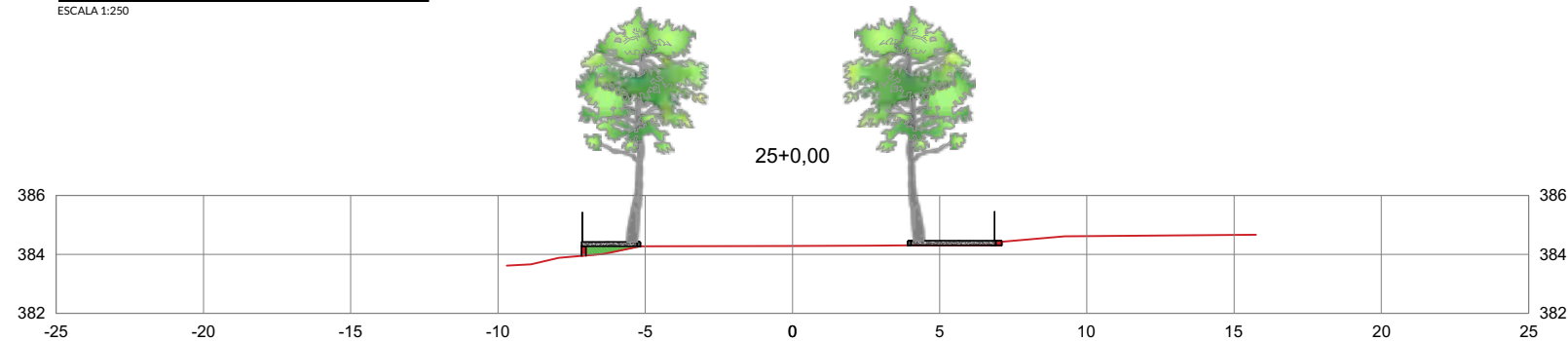
16/27



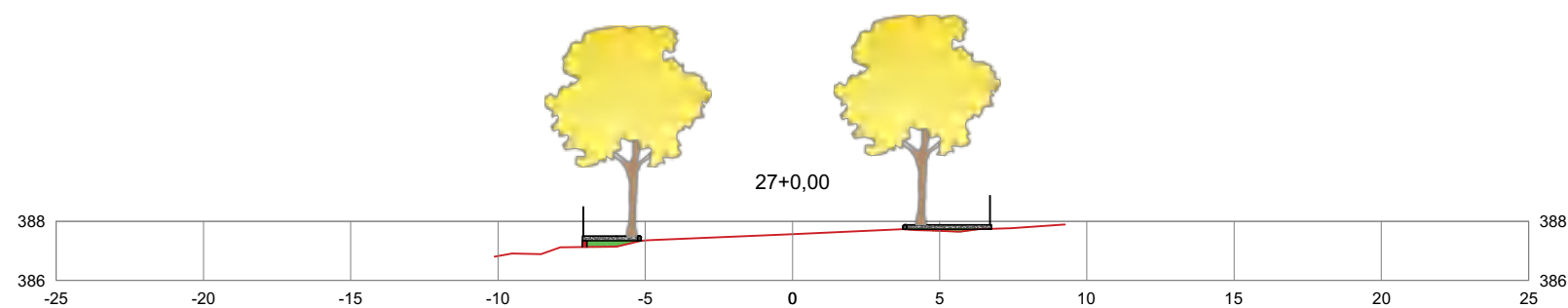
MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 21  
ESCALA 1:250



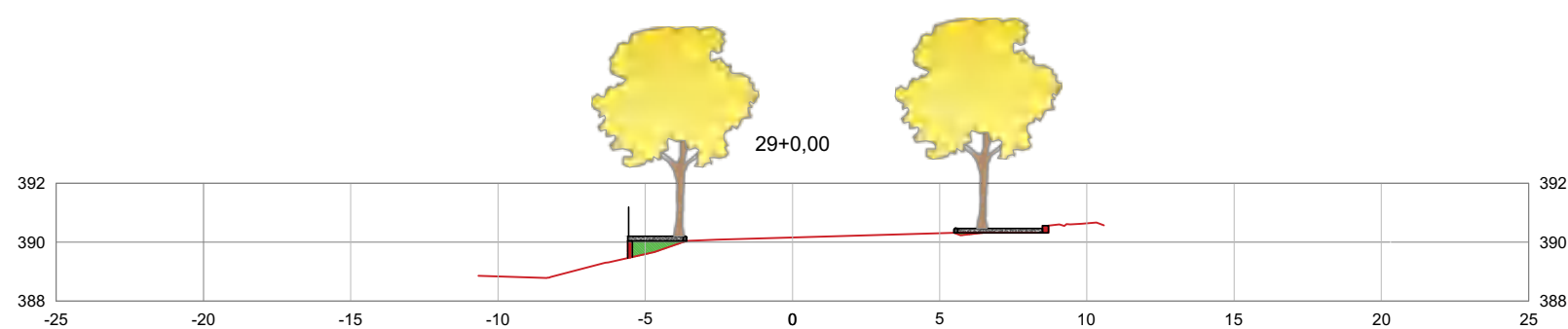
MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 23  
ESCALA 1:250





MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 25  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 27  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 29  
ESCALA 1:250

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	NOME CIENTÍFICO: SCHINUS MOLLE NOME POPULAR: AROIRA SALVA OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,00 (UM METRO) À 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) NO MÍNIMO.
	NOME CIENTÍFICO: HANDROANTHUS CHRYSOTRICHUS NOME POPULAR: IPÊ-AMARELO OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) À 2,00 (DOIS METROS) NO MÍNIMO.



ARQUITETURA & INTERIORES


**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

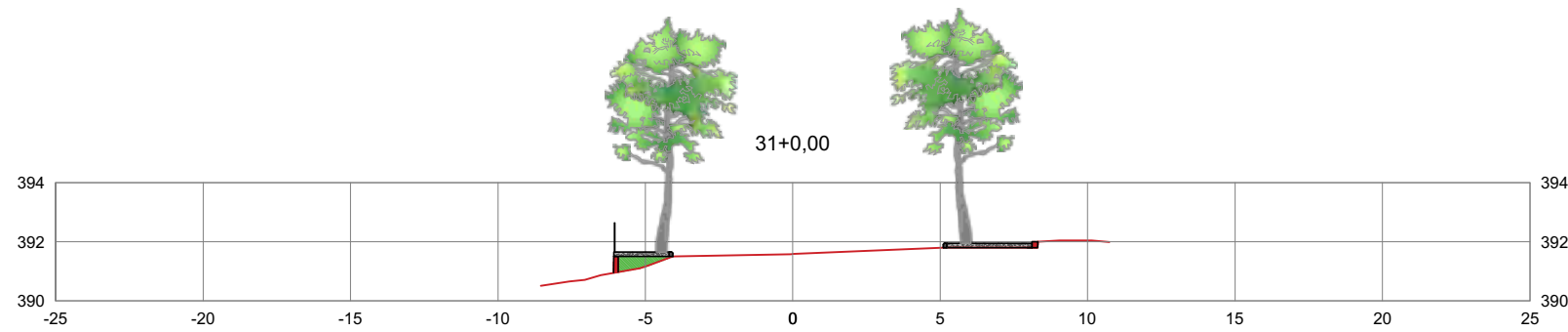
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

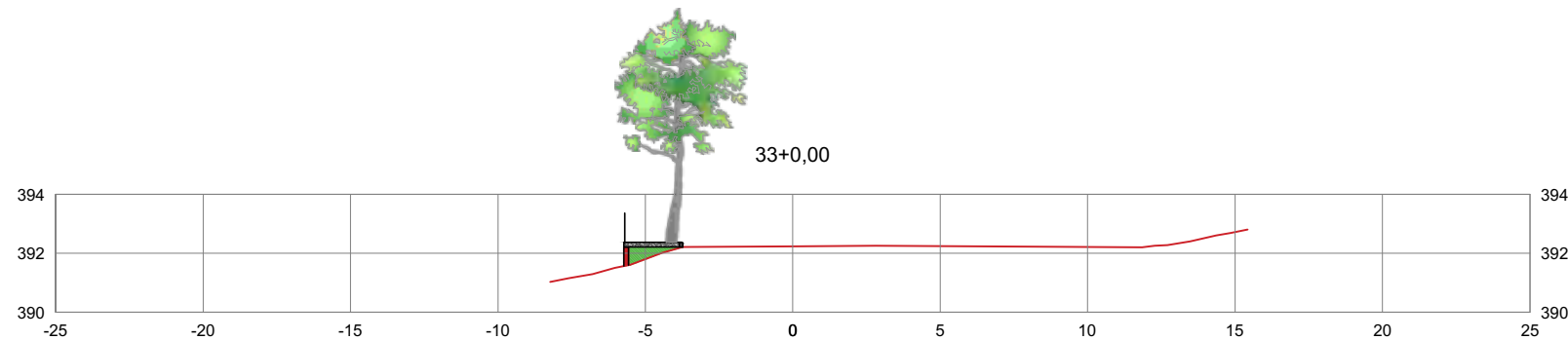
**CORTES COM PONTOS DE LOCAÇÃO DE VEGETAÇÃO**

ESCALA 1/250  
Fevereiro de 2022

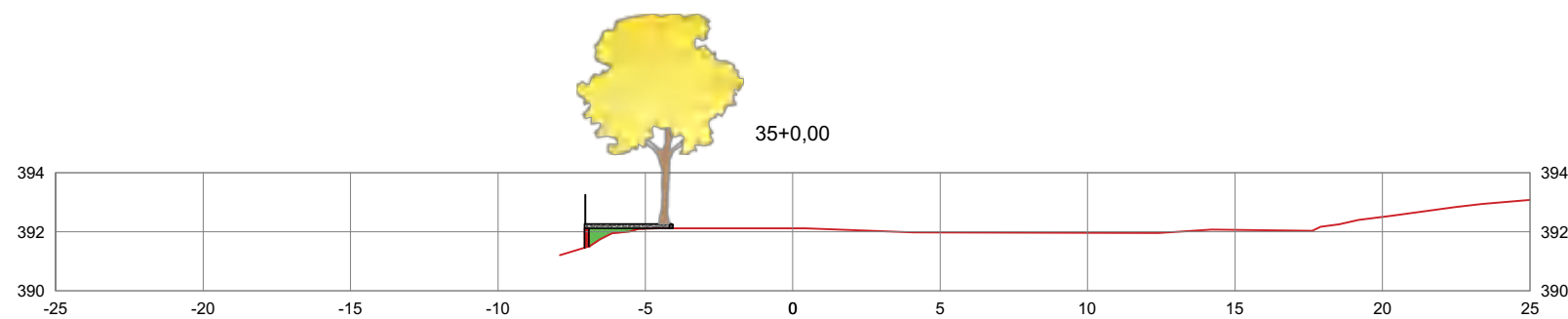
PRANCHA  
**17/27**



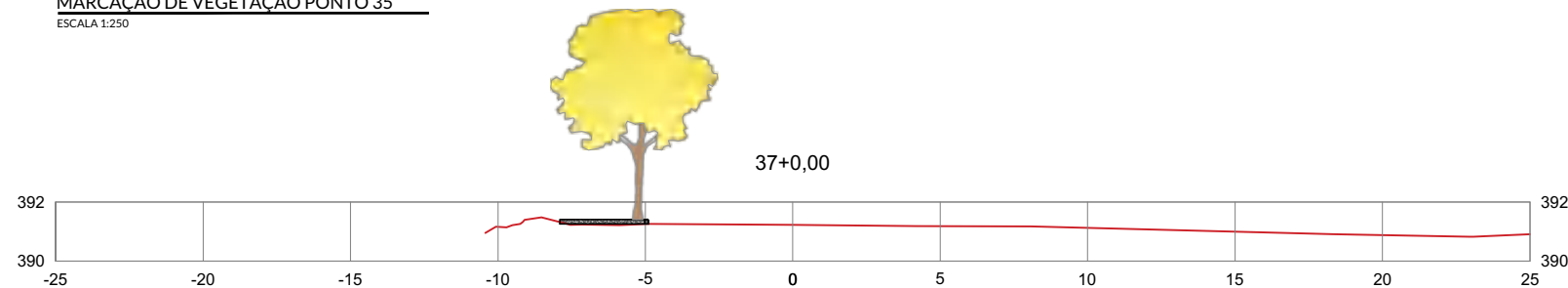
MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 31  
ESCALA 1:250



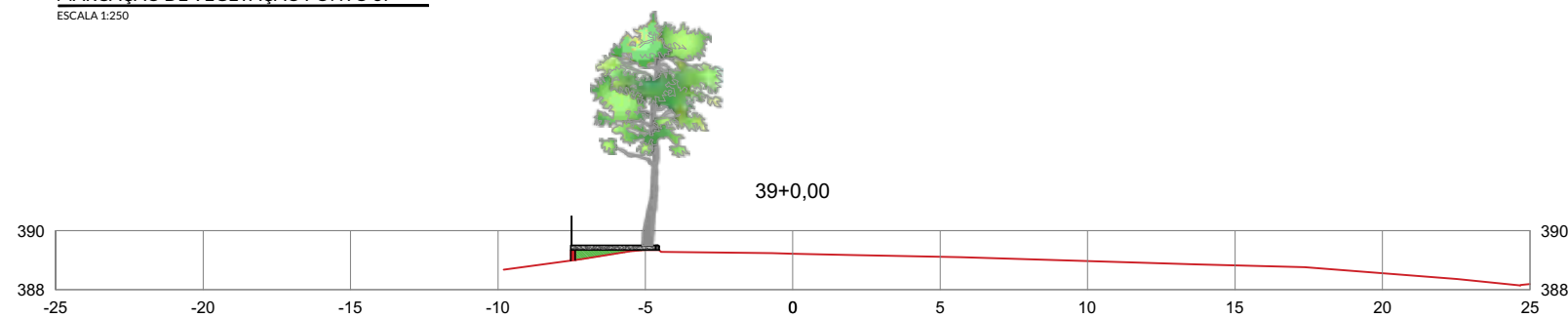
MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 33  
ESCALA 1:250





MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 35  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 37  
ESCALA 1:250



MARCAÇÃO DE VEGETAÇÃO PONTO 39  
ESCALA 1:250

LEGENDA	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	NOME CIENTÍFICO: SCHINUS MOLLE NOME POPULAR: AROIRA SALVA OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,00 (UM METRO) À 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) NO MÍNIMO.
	NOME CIENTÍFICO: HANDROANTHUS CHRYSOTRICHUS NOME POPULAR: IPÊ-AMARELO OBSERVAÇÕES: PLANTAR MUDAS COM UM DESENVOLVIMENTO MAIOR, DE 1,50 (UM METRO E CINQUENTA CENTÍMETROS) À 2,00 (DOIS METROS) NO MÍNIMO.



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

RESPONSÁVEL FERNANDA SOARES DE LIMA  
TÉCNICO Registro CAU-PE: A268009-2

**PLANTA DE LAYOUT GERAL**

ESCALA 1/350  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

18/27



LEGENDA LAYOUT GERAL	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	GRAMA DA VARIEDADE ZOYSIA - TIPO ESMERALDA IMPERIAL
	ARBUSTO DA VARIEDADE BUXUS SEMPERVIRENS - BUXINHO
	PALMEIRA FÊNIX - TAMAREIRA ANÃ
	PALMEIRA FÊNIX - TAMAREIRA ANÃ
	PISO INTERTRAVADO EM TOM CINZA NATURAL
	PISO INTERTRAVADO EM TOM GRAFITE
	PISO INTERTRAVADO EM TOM VERMELHO
	PISO INTERTRAVADO EM TOM AMARELO
	REVESTIMENTO PARA BANCOS DE ALVENARIA EM PASTILHA 10X10EM TOM VERDE - ELIZABETH

**PLANTA DE LAYOUT GERAL**

ESCALA



ARQUITETURA & INTERIORES


**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

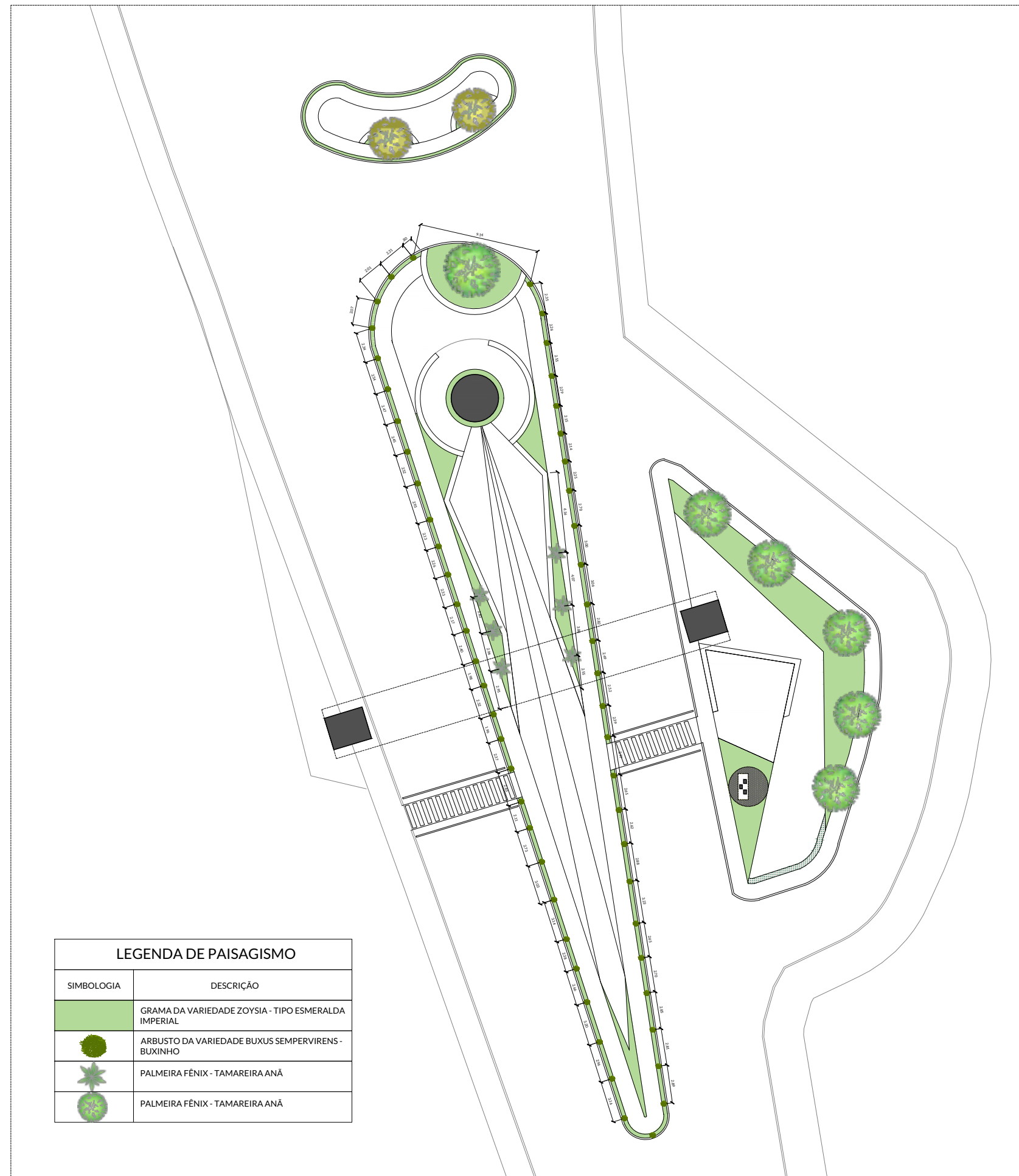
  
RESPONSÁVEL FERNANDA SOARES DE LIMA  
TÉCNICO Registro CAU-PE: A268009-2

**PLANTA DE PAISAGISMO**

ESCALA 1/350  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

19/27



LEGENDA DE PAISAGISMO	
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO
	GRAMA DA VARIEDADE ZOYSIA - TIPO ESMERALDA IMPERIAL
	ARBUSTO DA VARIEDADE BUXUS SEMPERVIRENS - BUXINHO
	PALMEIRA FÊNIX - TAMAREIRA ANÃ
	PALMEIRA FÊNIX - TAMAREIRA ANÃ

**PLANTA DE PAISAGISMO**



ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

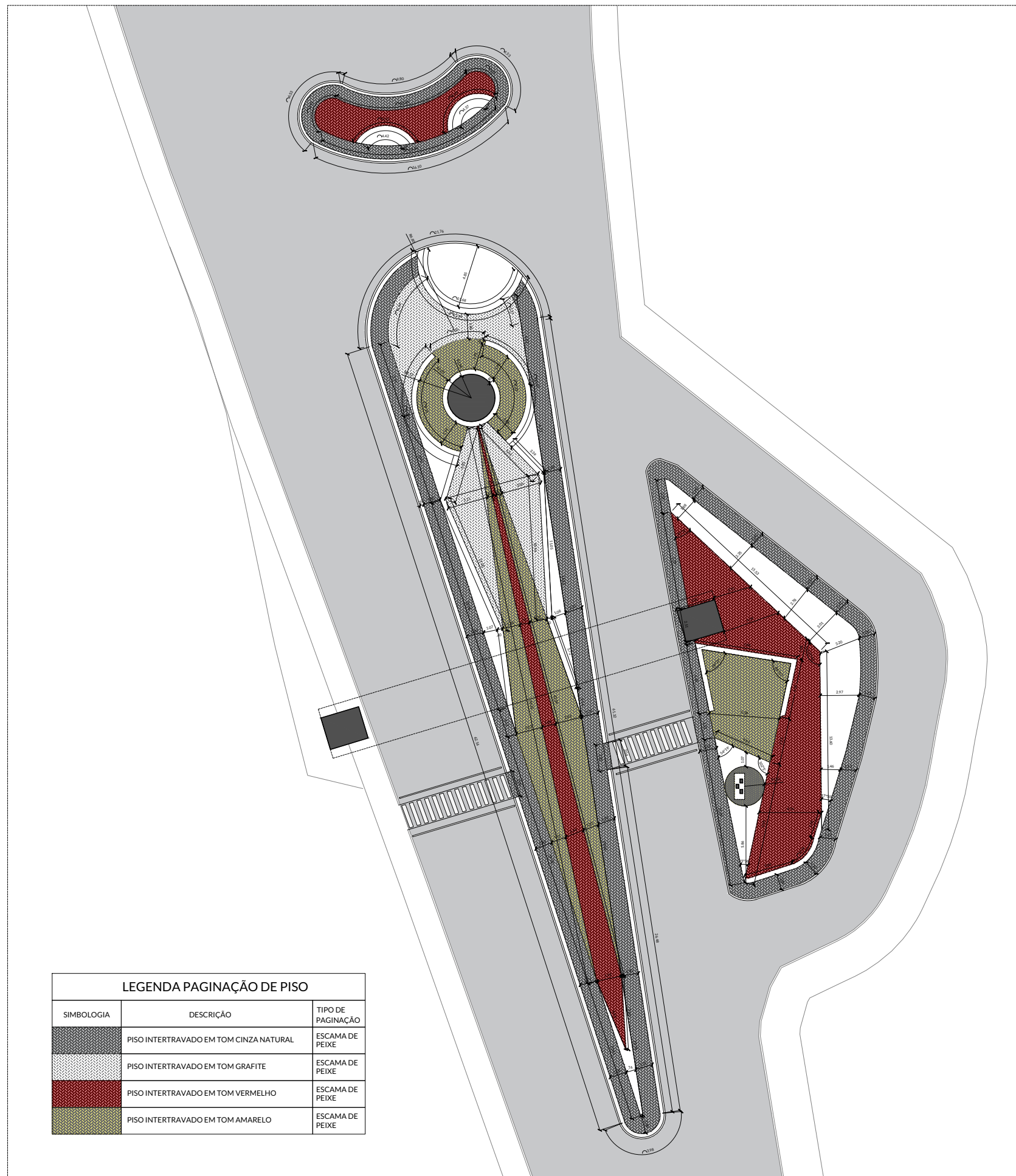
RESPONSÁVEL FERNANDA SOARES DE LIMA  
TÉCNICO Registro CAU-PE: A268009-2

**PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO**

ESCALA 1/350  
Fevereiro de 2022

PRANCHA

20/27



LEGENDA PAGINAÇÃO DE PISO		
SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	TIPO DE PAGINAÇÃO
	PISO INTERTRAVADO EM TOM CINZA NATURAL	ESCAMA DE PEIXE
	PISO INTERTRAVADO EM TOM GRAFITE	ESCAMA DE PEIXE
	PISO INTERTRAVADO EM TOM VERMELHO	ESCAMA DE PEIXE
	PISO INTERTRAVADO EM TOM AMARELO	ESCAMA DE PEIXE

**PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO**



ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

RESPONSÁVEL FERNANDA SOARES DE LIMA  
TÉCNICO Registro CAU-PE: A268009-2

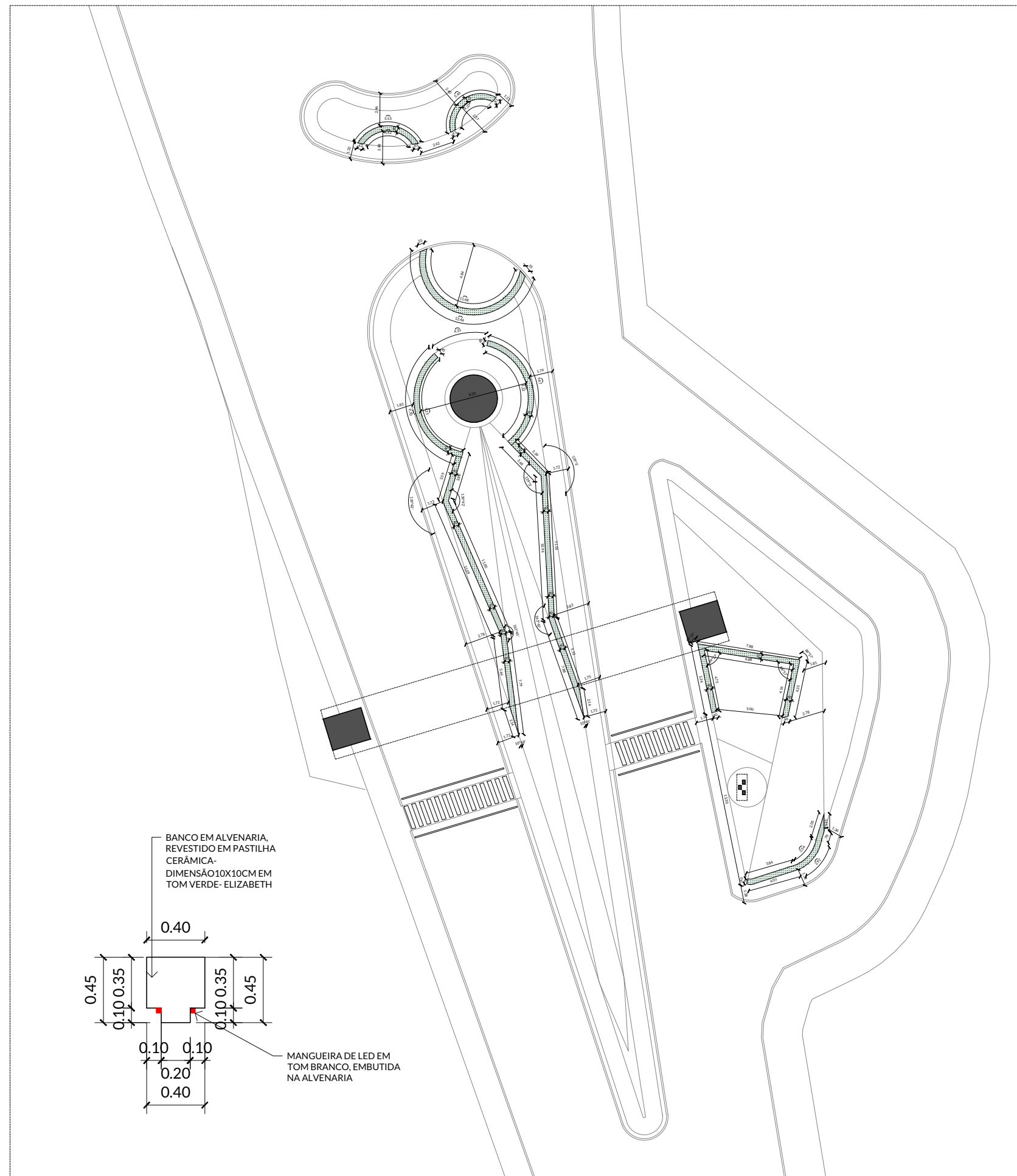
### PLANTA DE MARCAÇÃO E DETALHAMENTO DE BANCOS

ESCALA 1/350

Fevereiro de 2022

PRANCHA

21/27



PLANTA DE MARCAÇÃO E DETALHAMENTO DE BANCOS





ARQUITETURA & INTERIORES


### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

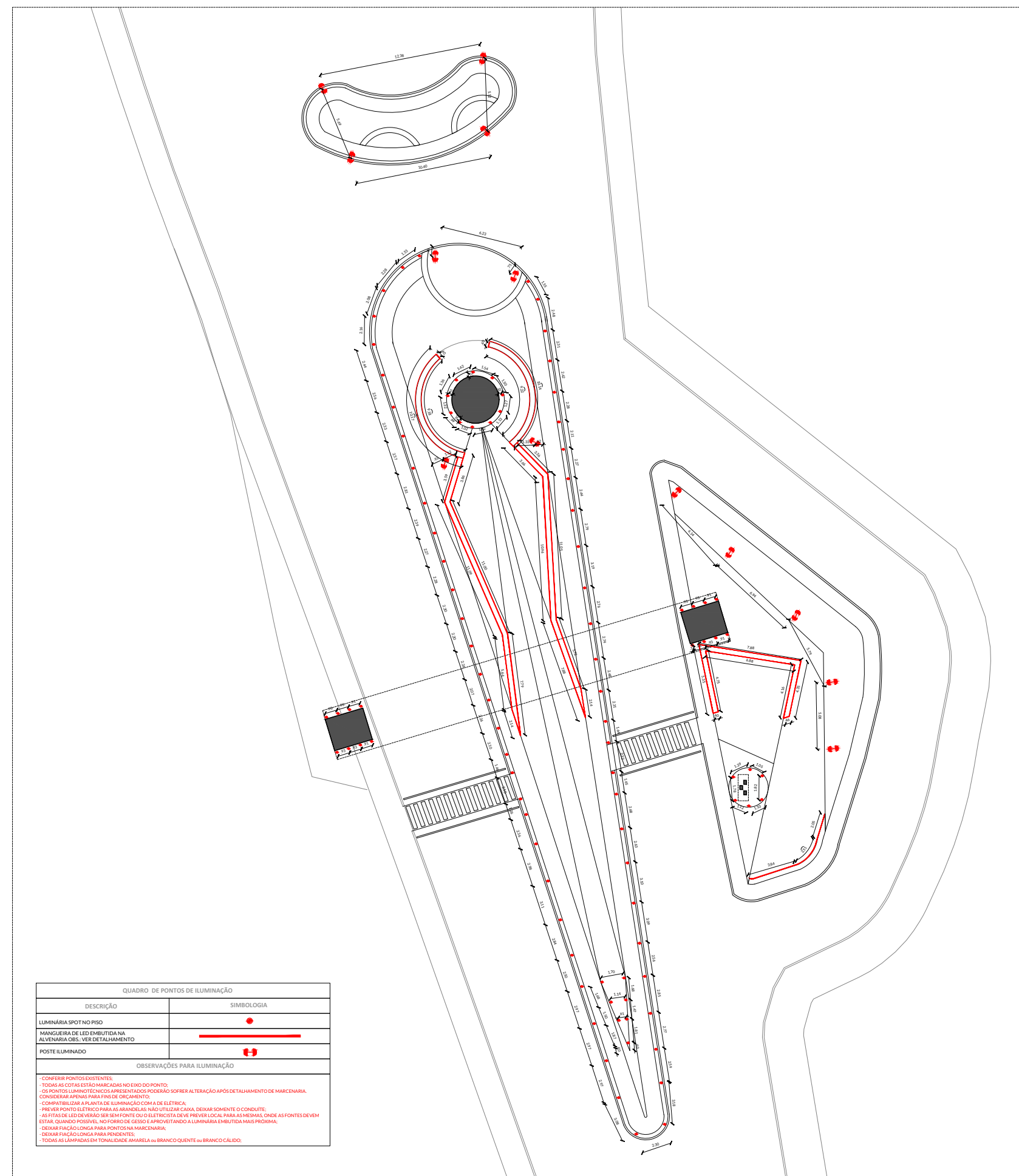
## PLANTA DE ILUMINAÇÃO PISO

ESCALA 1/350

Fevereiro de 2022

PRANCHA

22/27



## PLANTA DE ILUMINAÇÃO PISO



ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

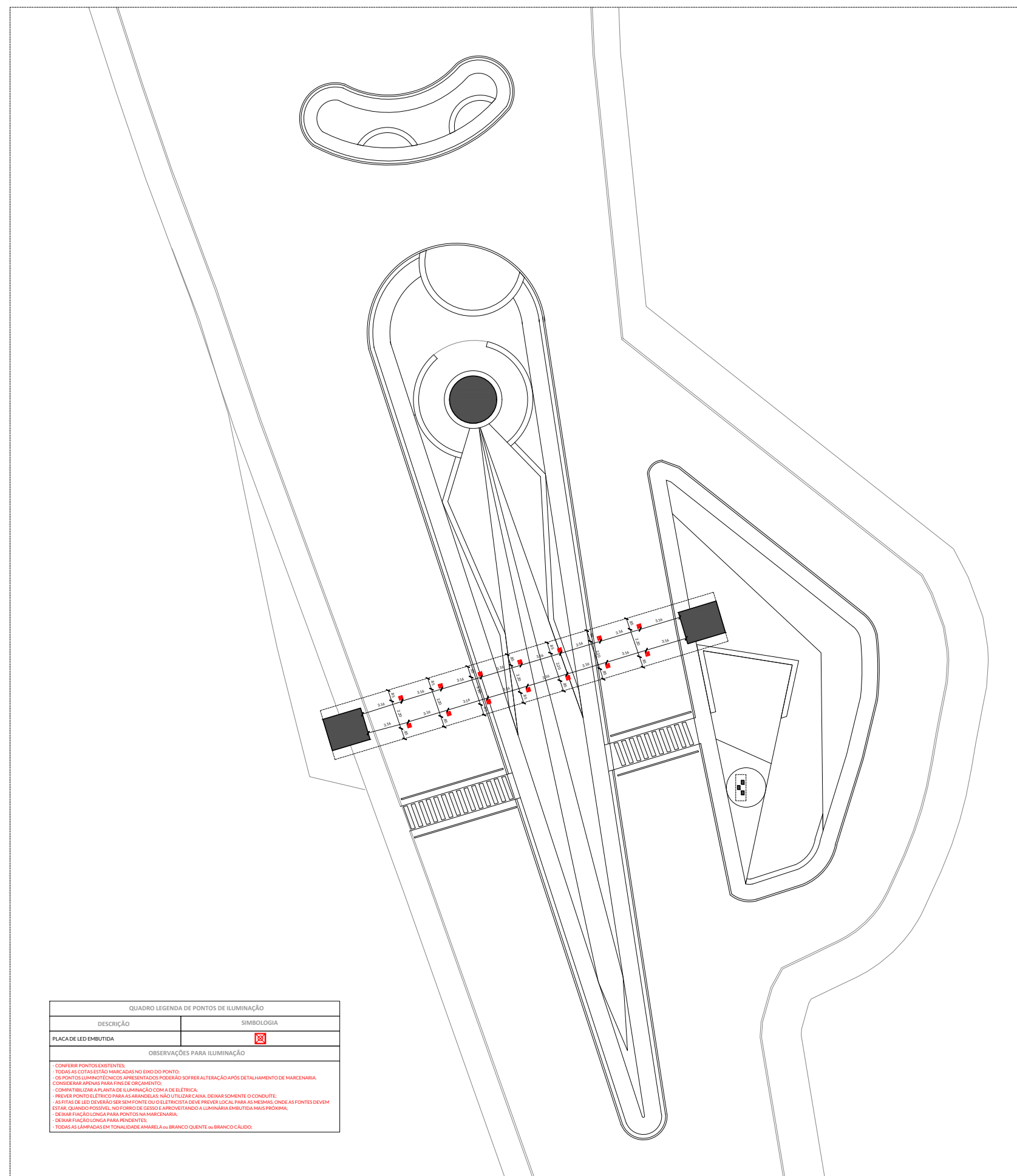
## PLANTA DE ILUMINAÇÃO MARQUISE PÓRTICO

ESCALA 1/350

Fevereiro de 2022

PRANCHA

23/27



QUADRO LEGENDA DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO	
DESCRIÇÃO	SIMBOLOGIA
PLACA DE LED EMBUTIDA	

OBSERVAÇÕES PARA ILUMINAÇÃO

- CONFERRIR PONTOS EXISTENTES.
- TODAS AS COTAS ESTÃO MARCADAS NO EIXO DO PONTO.
- OS PONTOS LUMINOTÉCNICOS APRESENTADOS PODERÃO SOFRER ALTERAÇÃO APÓS DETALHAMENTO DE MARCENARIA.
- CONSIDERAR APENAS PARA FIM DE ORÇAMENTO.
- COMPATIBILIZAR A PLANTA DE ILUMINAÇÃO COM A DE ELÉTRICA.
- PREVER PONTO ELÉTRICO PARA AS ARANDELAS - NÃO UTILIZAR CAIXA, DEIXAR SOMENTE O CONDUITE.
- AS FITAS DE LED DEVEM SER SEM FONTE OU O ELÉTRICISTA DEVE PREVER LOCAL PARA AS MEDIDAS, ONDE AS FONTES DEVEM ESTAR, QUANDO POSSÍVEL, NO FORRO DE GESSO E APROVEITANDO A LUMINÁRIA EMBUTIDA MAIS PRÓXIMA.
- DEIXAR FAIXA LONGA PARA PONTOS NA MARCENARIA.
- DEIXAR FAIXA LONGA PARA PENDENTES.
- TODAS AS LÂMPADAS EM TONALIDADE AMARELA ou BRANCO QUENTE ou BRANCO CÁLIDO.

## PLANTA DE ILUMINAÇÃO MARQUISE PÓRTICO



ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

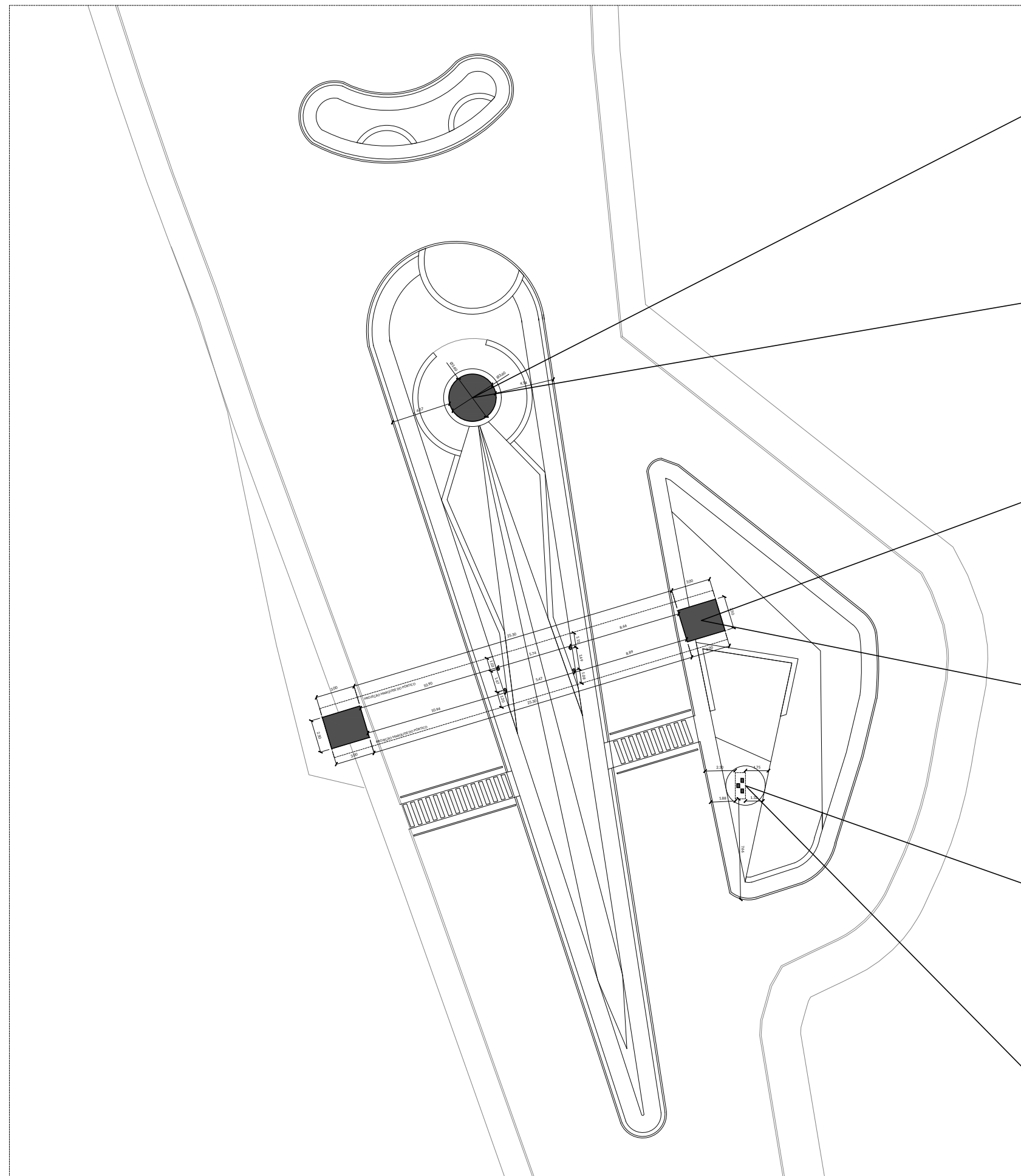
### PLANTA DE LOCAÇÃO DO PORTAL/LOCAÇÃO DE ESCULTURAS

ESCALA 1/350

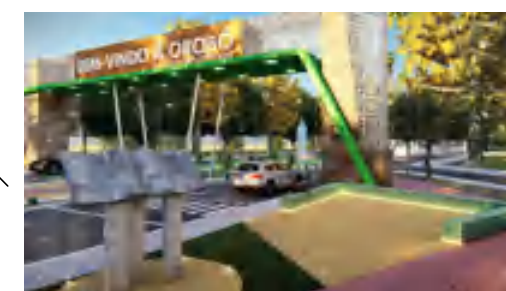
Fevereiro de 2022

PRANCHA

24/27



PLANTA DE LOCAÇÃO DO PORTAL / LOCAÇÃO DE ESCULTURAS





ARQUITETURA & INTERIORES


**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

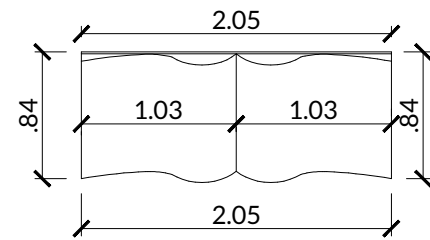
PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

  
RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

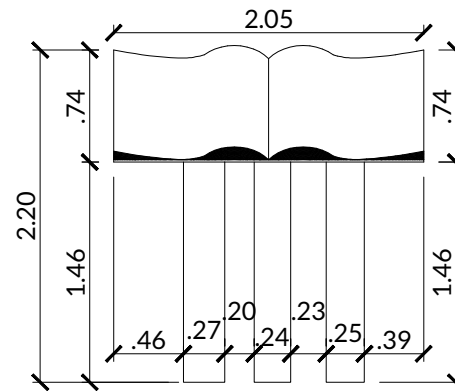
**DETALHAMENTO ESCULTURA  
BÍBLIA**

ESCALA 1/50  
Fevereiro de 2022

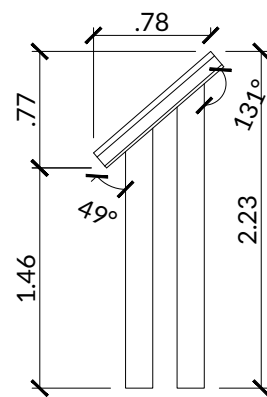
PRANCHA  
**25/27**



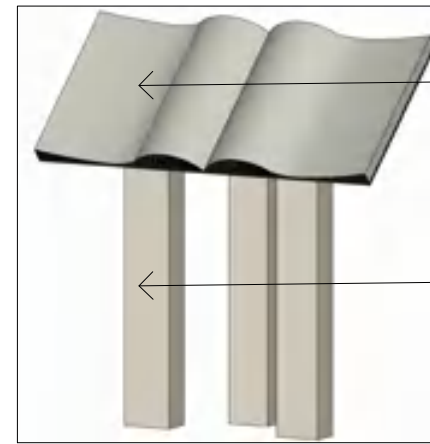
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

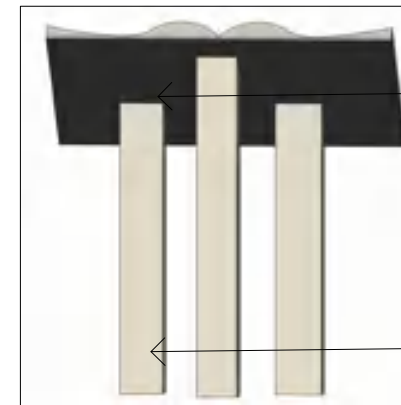


VISTA LATERAL



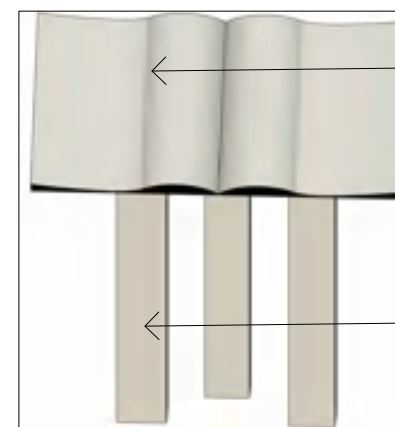
BÍBLIA FEITA EM PEDRA NATURAL/SABÃO OU EM BRONZE

BASE EM ALVENARIA REVESTIDA EM MÁRMORE TAVERTINO



BÍBLIA FEITA EM PEDRA NATURAL/SABÃO OU EM BRONZE

BASE EM ALVENARIA REVESTIDA EM MÁRMORE TAVERTINO



BÍBLIA FEITA EM PEDRA NATURAL/SABÃO OU EM BRONZE

BASE EM ALVENARIA REVESTIDA EM MÁRMORE TAVERTINO



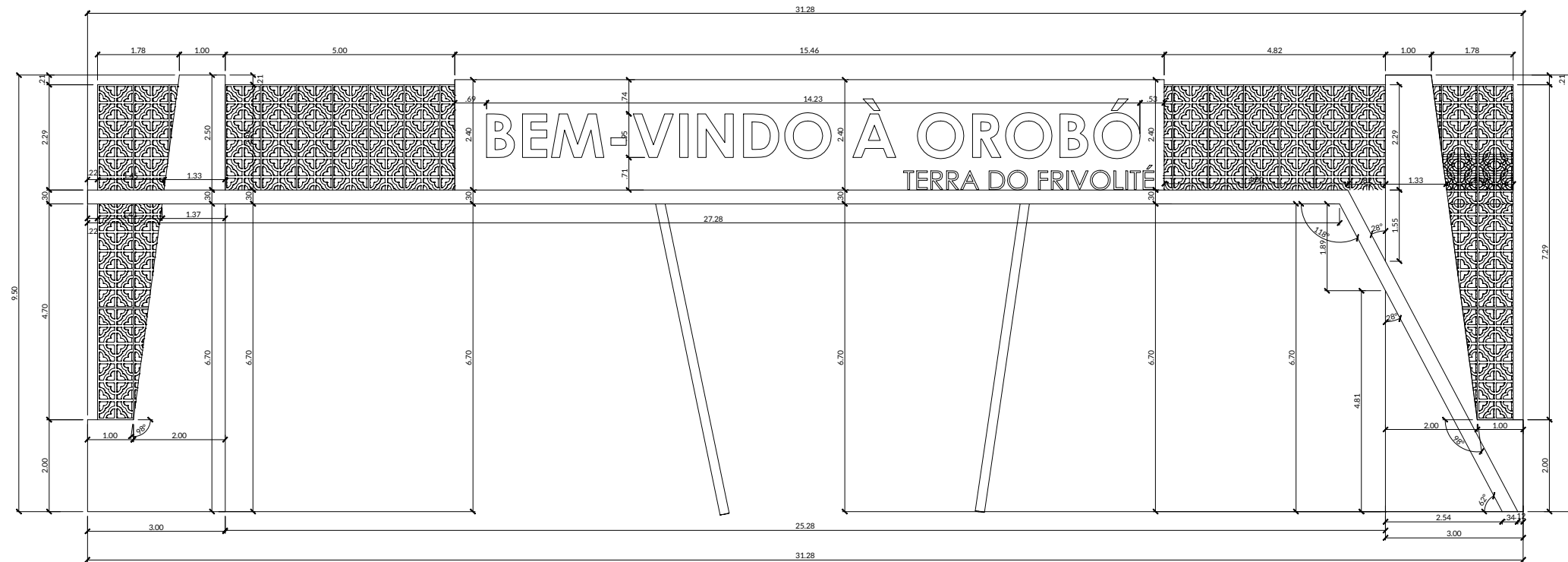
ARQUITETURA & INTERIORES

**PROJETO**

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

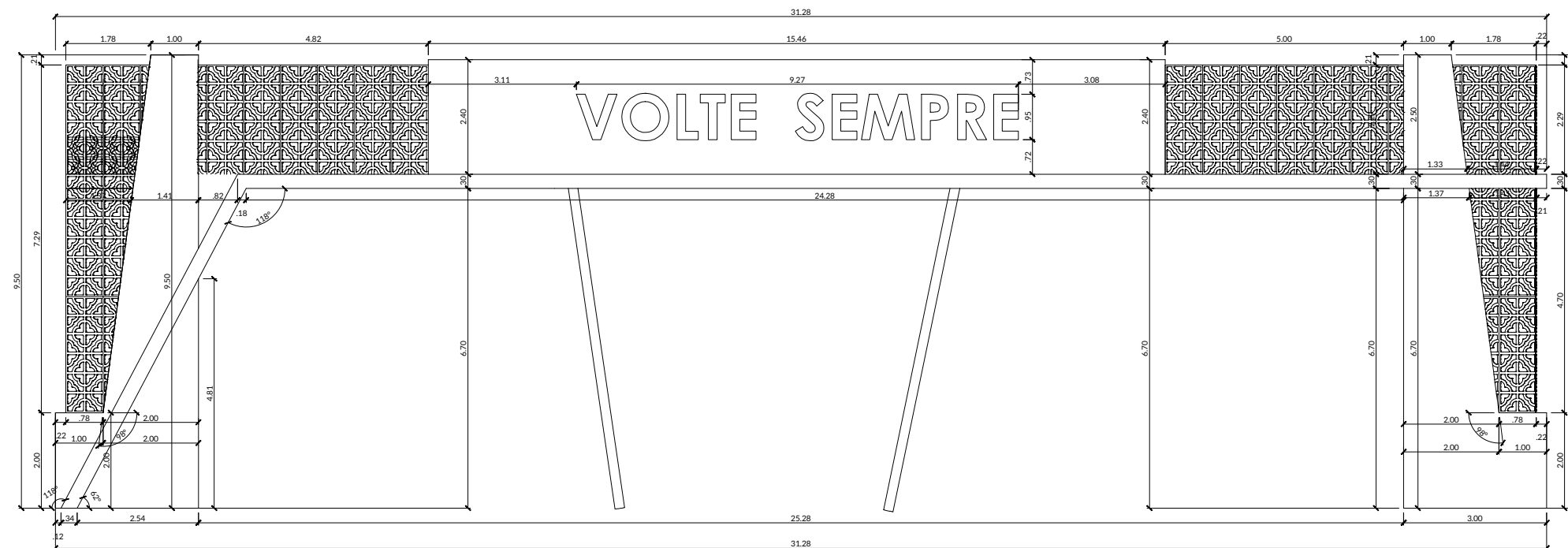
**ENDEREÇO**

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000



**VISTA FRONTAL PÓRTICO**

ESCALA 1:125



**VISTA POSTERIOR PÓRTICO**

ESCALA 1:125

PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

*Fernanda Soares de Lima*

RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

**DETALHAMENTO PÓRTICO**

ESCALA 1/125

Fevereiro de 2022



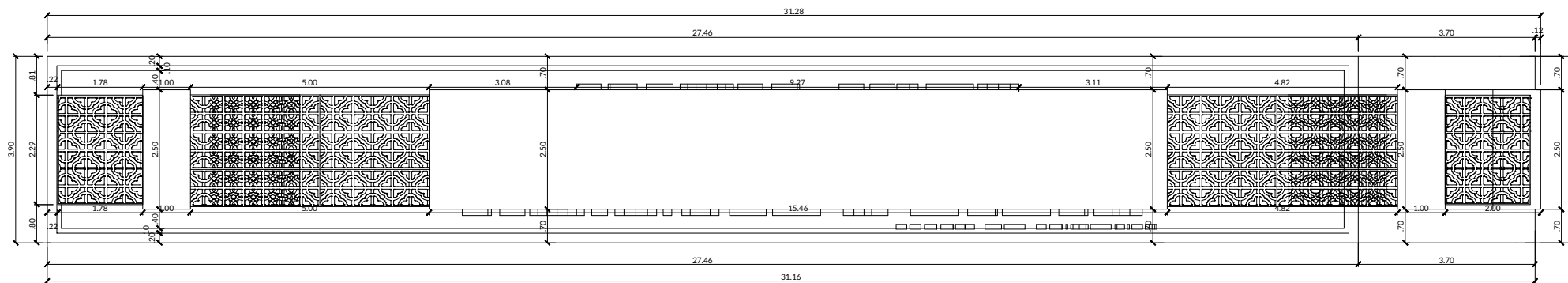
ARQUITETURA & INTERIORES

### PROJETO

PROJETO ARQUITETÔNICO URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

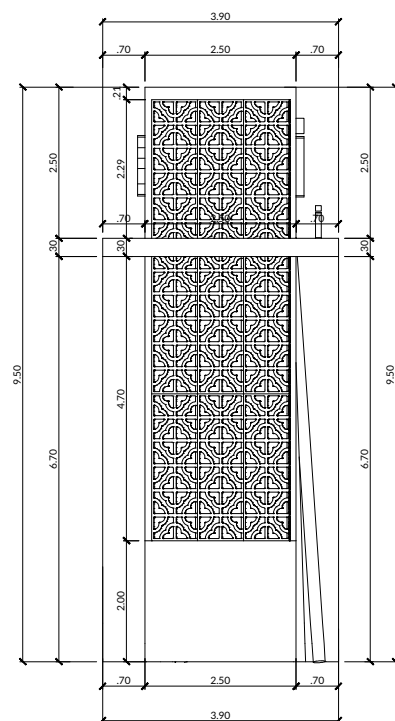
### ENDEREÇO

RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000



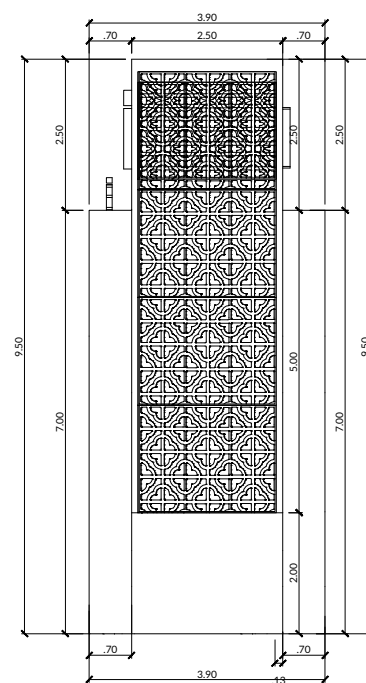
### VISTA SUPERIOR PÓRTICO

ESCALA 1:125



### VISTA LATERAL ESQUERDA

ESCALA 1:125



### VISTA LATERAL DIREITA

ESCALA 1:125



PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ  
CNPJ.: 10.294.254/0001-13

*Fernanda Soares de Lima*

RESPONSÁVEL TÉCNICO FERNANDA SOARES DE LIMA  
Registro CAU-PE: A268009-2

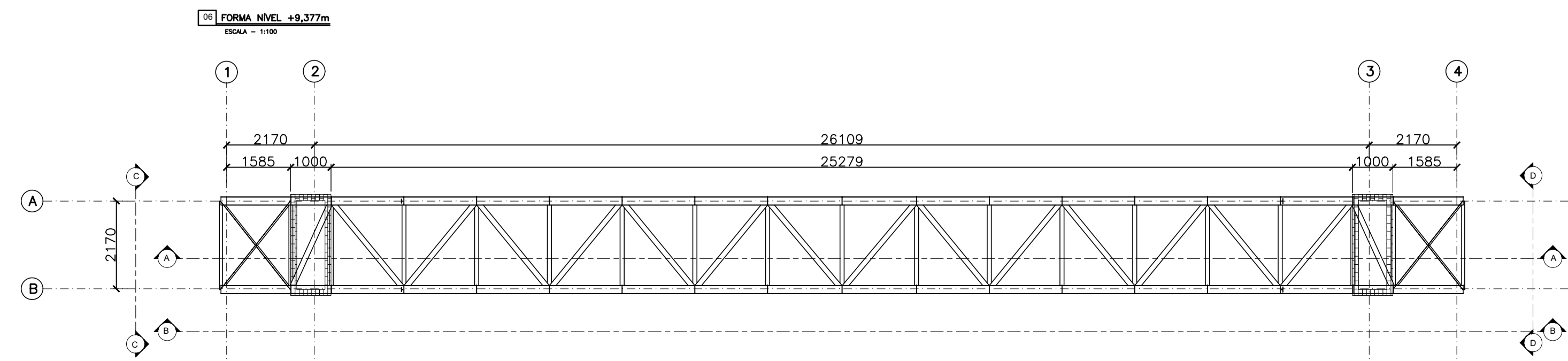
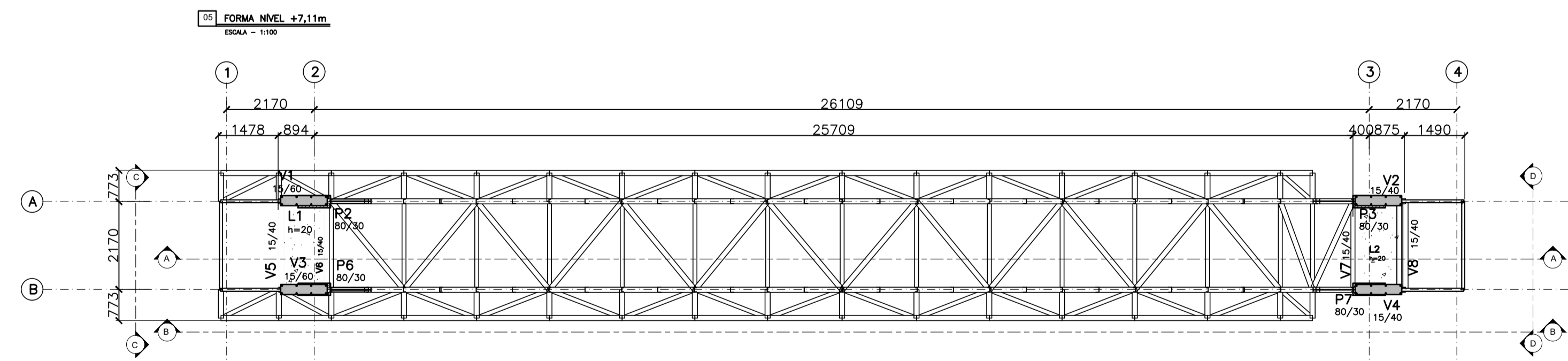
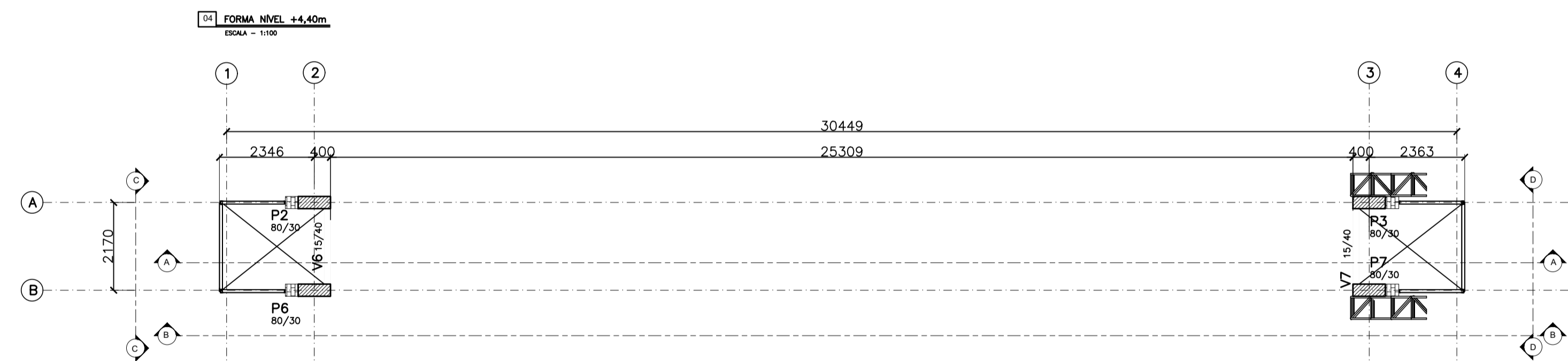
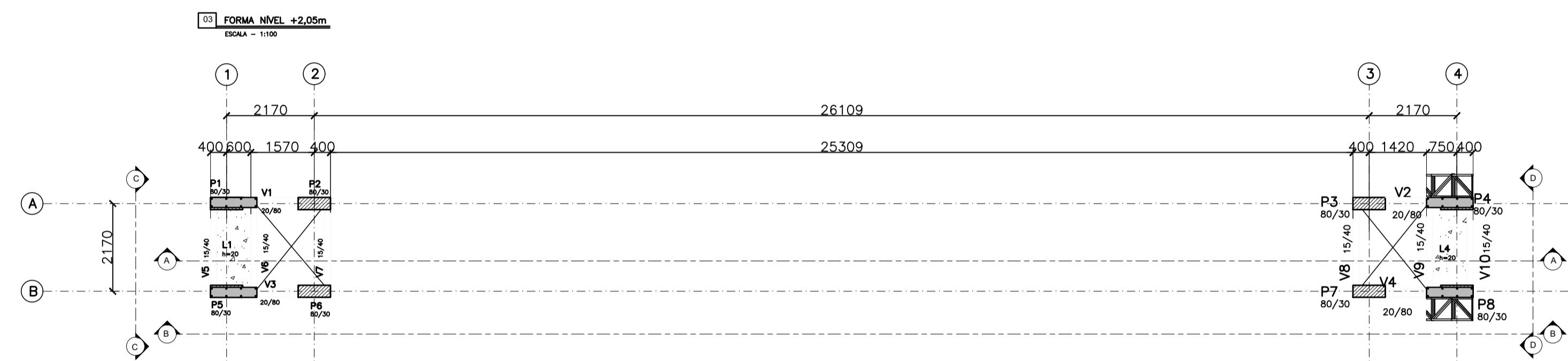
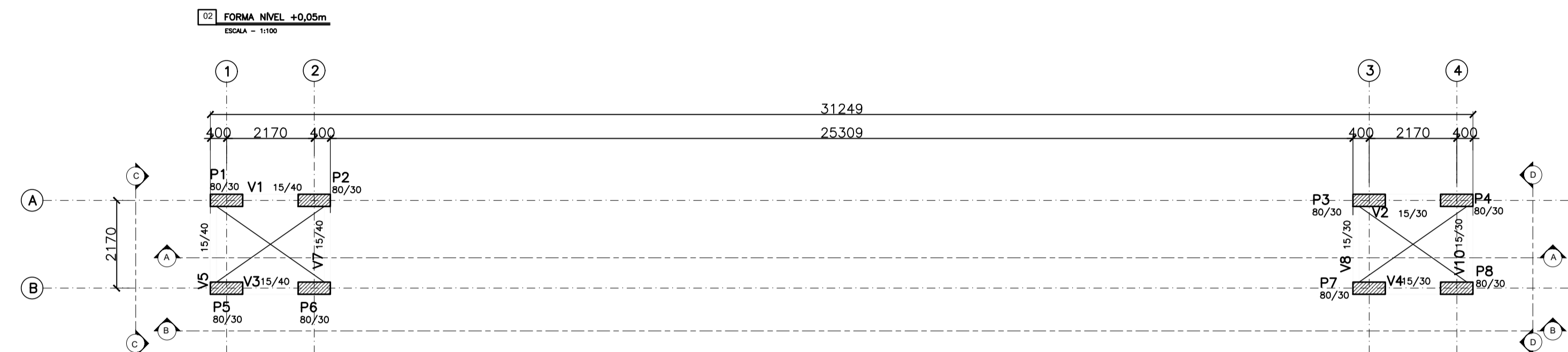
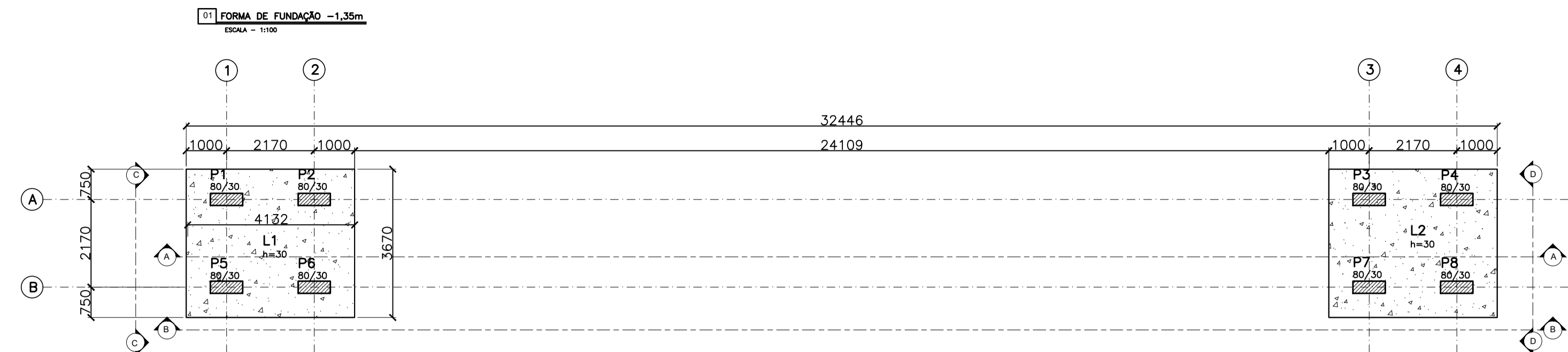
### DETALHAMENTO PÓRTICO

ESCALA 1/125

Fevereiro de 2022

PRANCHA

27/27



**REFERÊNCIAS E SIMBOLÓGIA**

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

**MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS**

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:  
 1: seta (ligação entre 2 e 6)  
 2: linha de referência  
 3: símbolo de solda  
 4: símbolo solda perimetral  
 5: símbolo de solda no local de montagem  
 6: linha do desenho que identifica a ligação proposta  
 S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda.  
 (E): tamanho do cordão em soldas de topo.  
 L: comprimento efetivo do cordão de solda  
 D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

Onde:  
 OS(Other Side): é o outro lado da seta  
 AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em 'V' simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

**CARGAS DE PROJETO :**

- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA METÁLICA : \*\*\* Kgf/m<sup>2</sup>

**NOTAS METÁLICAS:**

1- ESPESSURAS DO FILETE 5mm.  
 2- COTAS E ESPESSURAS EM MILÍMETROS E CENTÍMETROS  
 3- CONSULTAR O PROJETISTA EM CASO DE DUVIDAS.

**ESPECIFICAÇÕES:**

- JATEAMENTO COMERCIAL  
 - ZARÇAO 50 µ (ATÉ 2hs. APÓS JATEAMENTO)  
 - PINTURA 125 µ ESMALTE SINTÉTICO  
 - SOLDAS ELETRODO E-70X  
 - ESPESSURAS DO FILETE 5mm.

**SOLDAGEM**

PROCESSO	ELETRODO REVESTIDO	MIG/MAG	ARCO SUBMERSO	ELETRODO TUBULAR
AÇO				
ASTM A 588 OU USISAC 300	E 7018 W E 7018 G	ER 8018 S-G	F7A0 EW	E80T1 W E71T8 N1

PINTURA	ATMOSFERA MARÍTIMA
PREPARO DA SUPERFÍCIE	JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 3
TINTA DE FUNDO	PRIMER EPOXIDICO RICO EM ZINCO 1 DEMÃO, 75 µm
TINTA INTERMEDIÁRIA	ESMALTE EPOXIDICO, 1 DEMÃO, 125 µm
TINTA DE ACABAMENTO	ESMALTE POLIURETÂNICO, ALIFÁTICO, 1 DAMÃO, 75 µm
ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA)	275 mm
EXPECTATIVA DE DURABILIDADE	7-11 ANOS
OBSERVAÇÕES	BOA RESISTÊNCIA À CALCINAÇÃO

**LEGENDA:**

P - PILAR  
 L - LAJE MACIÇA DE CONCRETO ARMADO  
 V - VIGAS

ASSINATURAS

Responsável Técnico: LÚCIO HENRIQUE SENA DA SILVA  
 1820420345PE

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

REV.	EMISSÃO INICIAL	ASSUNTO	AKLS	30/11/2022	DESENHO	DATA
06						
05						
04						
03						
02						
01						
00	EMISSÃO INICIAL					

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE

ENDEREÇO: RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROJETO: ESTRUTURAL FASE: EXECUTIVO

ASSUNTO: COBERTA METÁLICA - FORMA

RESPONSÁVEL: LÚCIO HENRIQUE SENA DA SILVA  
 CREA: 1820420345PE

COLABORADOR: THIAGO TABOSA AZEVEDO DE MENEZES  
 CREA: 1817451871PE

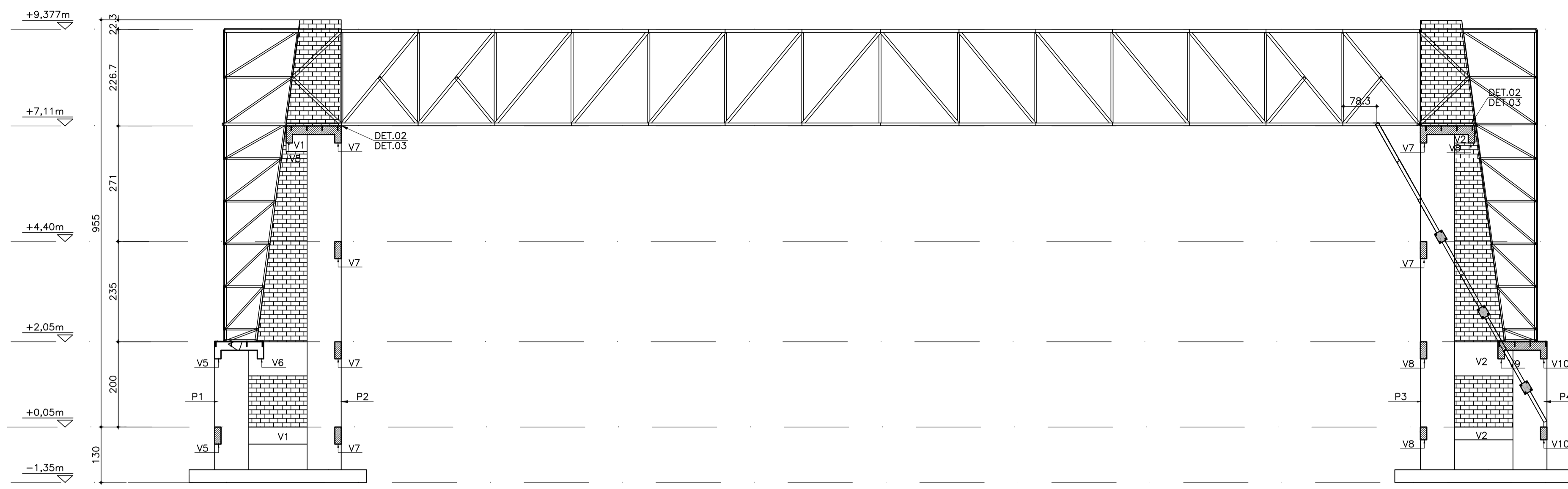
ARQUIVO: 01\_PORTAL\_OROBO\_EMFM\_R00

ESCALA: 1:50

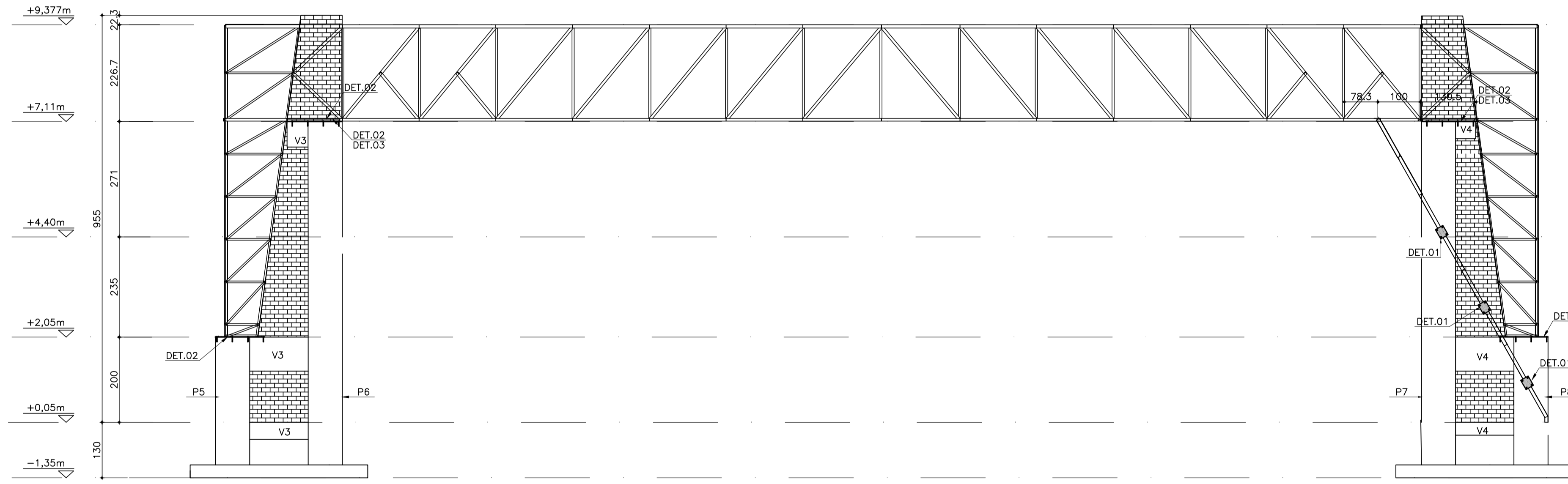
FOLHA: 01/05

REVISÃO: R 00

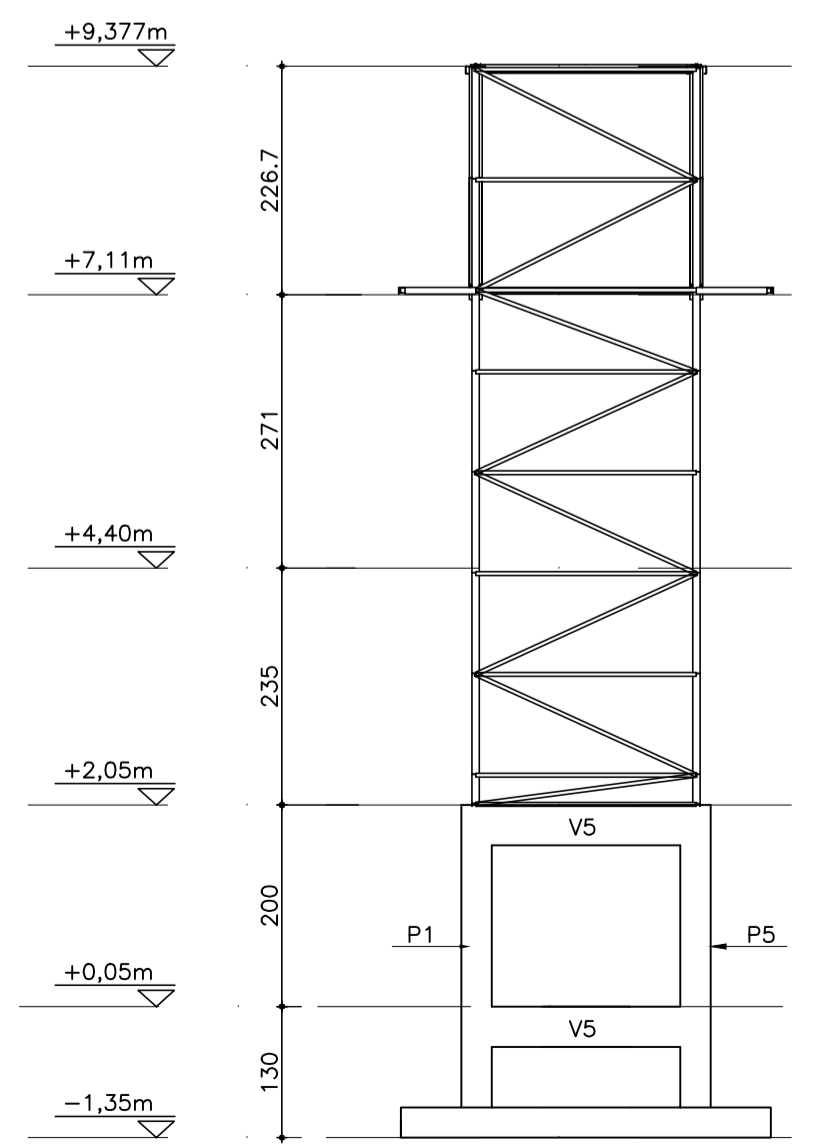
07 CORTE A-A  
ESCALA - 1:75



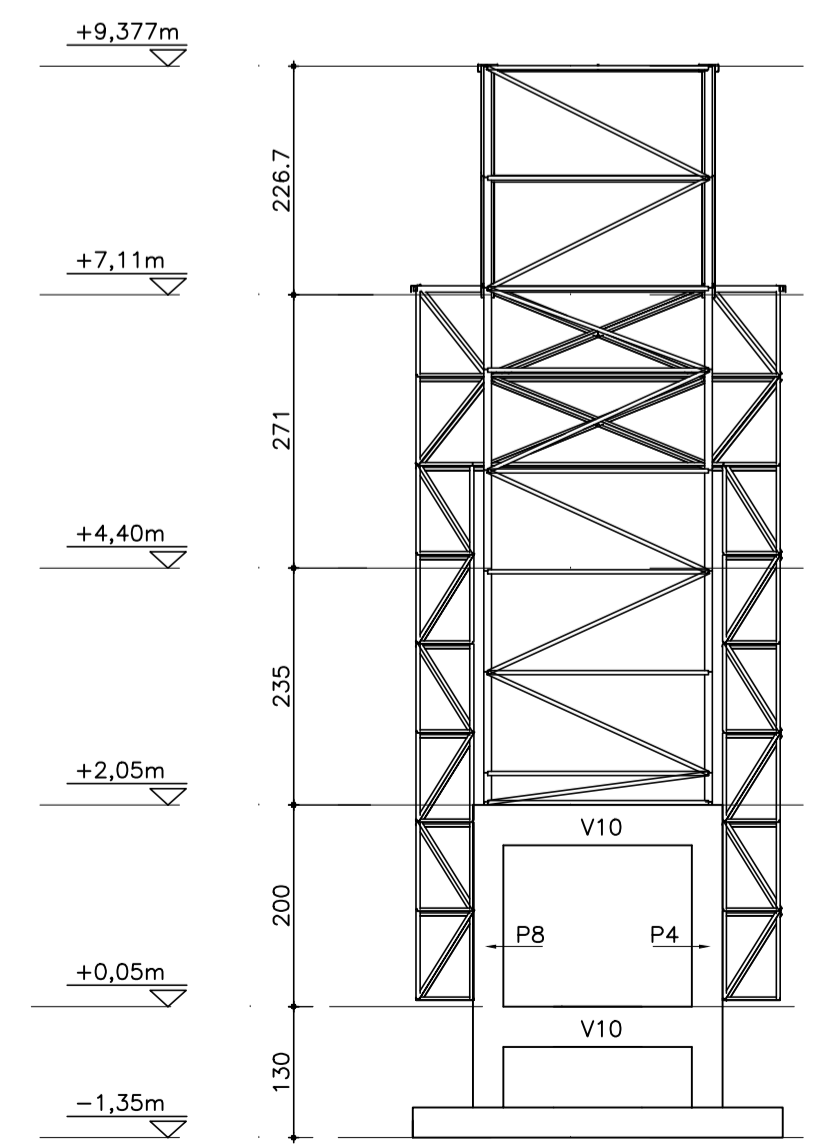
08 CORTE B-B  
ESCALA - 1:75



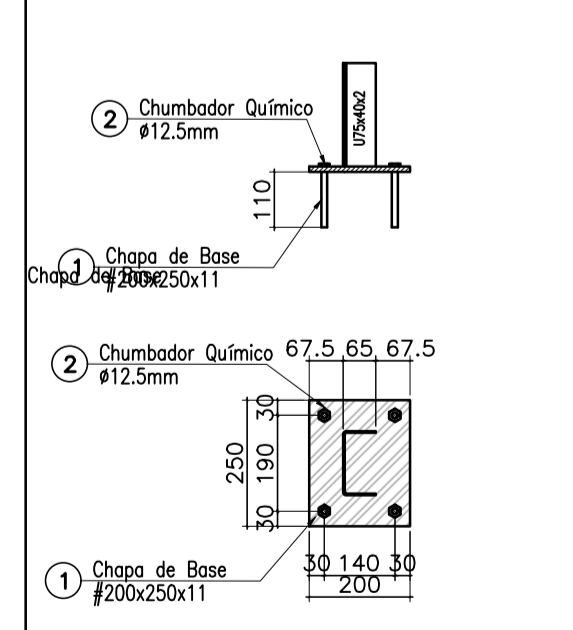
09 CORTE C-C  
ESCALA - 1:75



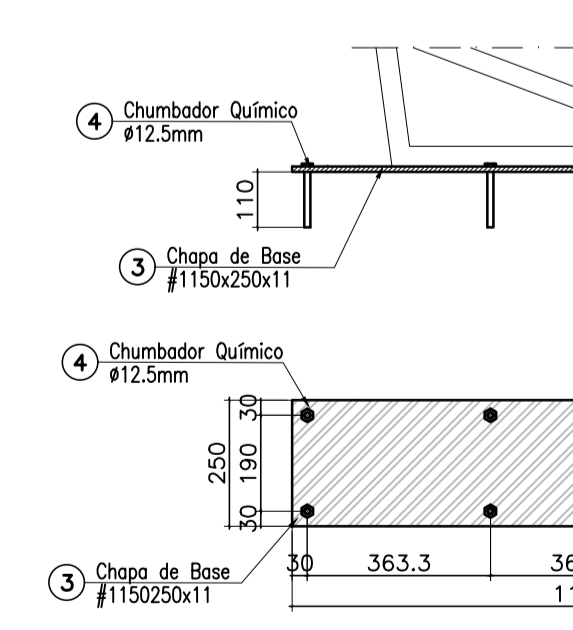
10 CORTE D-D  
ESCALA - 1:75



11 DETALHE 01  
DETALHE DE CHAPA DE FIXAÇÃO (6x)  
ESCALA - 1:10



12 DETALHE 02  
DETALHE DE CHAPA DE FIXAÇÃO (8x)  
ESCALA - 1:10



REFERÊNCIA DE CHUMBADOR QUÍMICO - WALSYWA  
<https://walsywa.com.br/produto/chumbador-quimico-de-injecao-wqi-44-plus/>

CARGAS DE PROJETO :  
- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA METÁLICA : \*\*\* Kg/m<sup>2</sup>

NOTAS METÁLICAS:  
1- ESPESSURAS DO FILETE 5mm.  
2- COTAS E ESPESSURAS EM MILÍMETROS E CENTÍMETROS  
3- CONSULTAR O PROJETISTA EM CASO DE DUVIDAS.

ESPECIFICAÇÕES:  
- JATEAMENTO COMERCIAL  
- ZARÇAO 50 µ (ATÉ 2hs. APÓS JATEAMENTO)  
- PINTURA 125 µ ESMALTE SINTÉTICO  
- SOLDAS ELETRODOLDO E-70X  
- ESPESSURAS DO FILETE 5mm.

SOLDAGEM				
PROCESSO	ELETRODO REVESTIDO	MIG/MAG	ARCO SUBMERSO	ELETRODO TUBULAR
ASTM A 588 QJ USISAC 300	E 7018 W E 7018 G	ER 8018 S-G	F7AO EW	ES011 W E71T8 N11

PINTURA	ATMOSFERA MARÍTIMA
PREPARO DA SUPERFÍCIE	JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 3
TINTA DE FUNDO	PRIMER EPOXIDICO RICO EM ZINCO 1 DEMÃO, 75 mm
TINTA INTERMEDIÁRIA	ESMALTE EPOXIDICO, 1 DEMÃO, 125 mm
TINTA DE ACABAMENTO	ESMALTE POLIURETÂNICO, ALIFÁTICO, 1 DAMÃO, 75 mm
ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA)	275 mm
EXPECTATIVA DE DURABILIDADE	7-11 ANOS
OBSERVAÇÕES	BOA RESISTÊNCIA À CALCINAÇÃO

LEGENDA:  
P - PILAR  
L - LAJE MACIÇA DE CONCRETO ARMADO  
V - VIGAS

ASSINATURAS

Responsável Técnico:  
Lúcio Henrique SENA DA SILVA  
1820420345PE

Proprietário:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

REV.	EMISSÃO INICIAL	ASSUNTO	AKLS	30/11/2022
06				
05				
04				
03				
02				
01				

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE

ENDEREÇO: RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000

PROJETO: ESTRUTURAL FASE: EXECUTIVO

ASSUNTO: COBERTA METÁLICA - FORMA

RESPONSÁVEL: LÚCIO HENRIQUE SENA DA SILVA  
CREA: 1820420345PE

COLABORADOR: THIAGO TABOSA AZEVEDO DE MENEZES  
CREA: 1817451871PE

ARQUIVO: 02\_PORTAL\_OROBO\_EMFM\_R00

ESCALA: 1:50

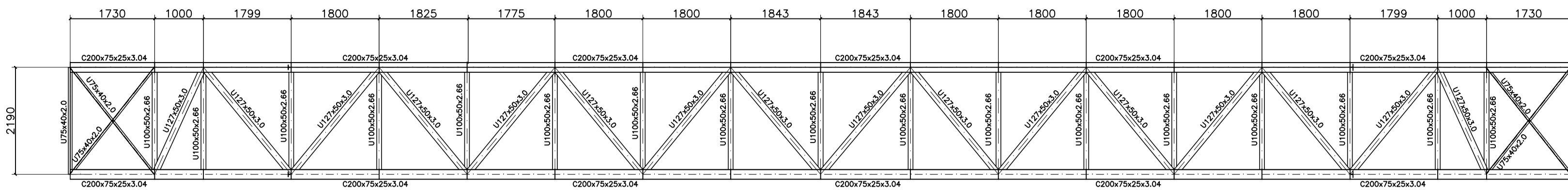
FOLHA: 02/05

REVISÃO: R 00



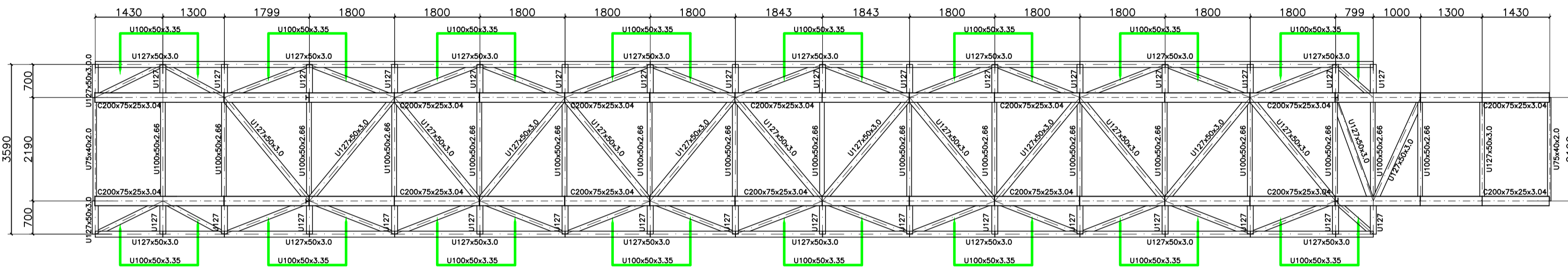
13 DETALHE DE PEÇAS PÓRTICO – VISTA SUPERIOR (x1)

ESCALA = 1:10



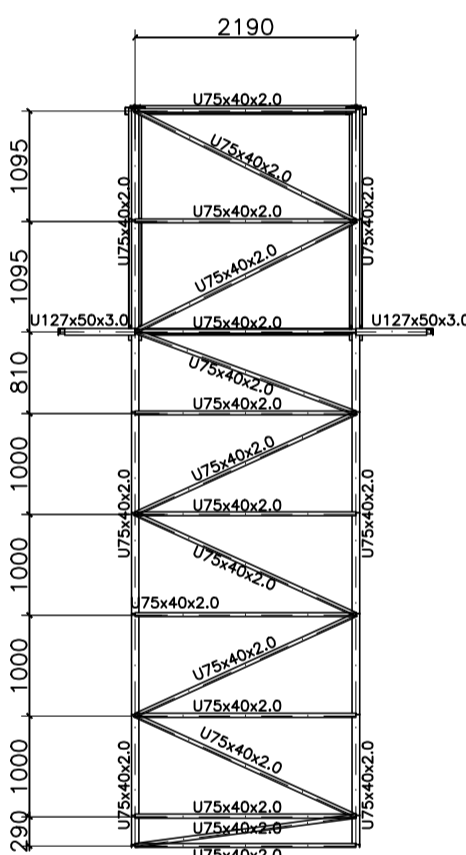
14 DETALHE DE PEÇAS PÓRTICO – VISTA INFERIOR (x1)

ESCALA = 1:10



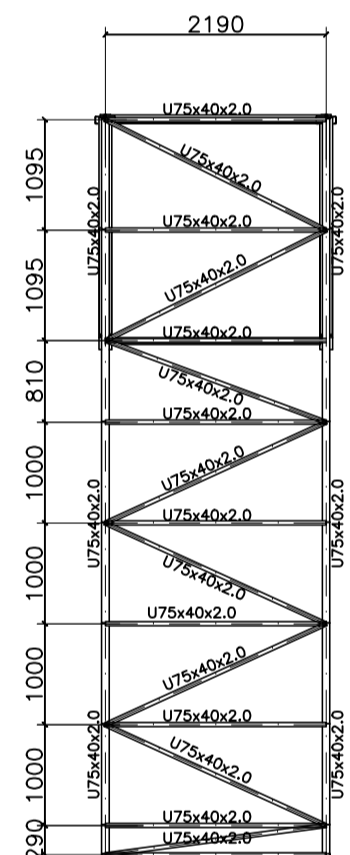
15 DETALHE DE PEÇAS PÓRTICO – VISTA LATERAL ESQUERDA (x1)

ESCALA = 1:10



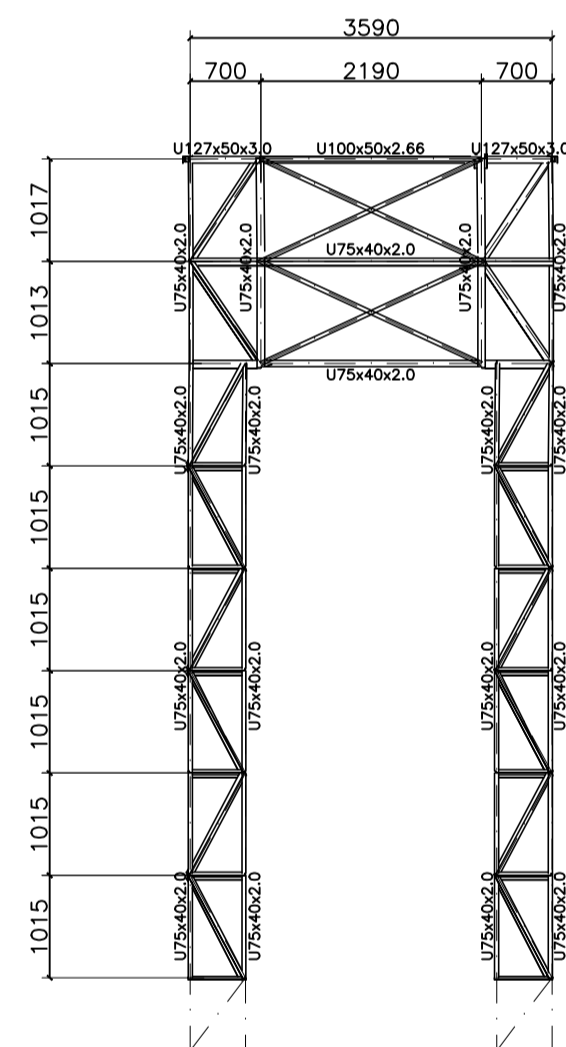
16 DETALHE DE PEÇAS PÓRTICO – VISTA LATERAL DIREITA (x1)

ESCALA = 1:10



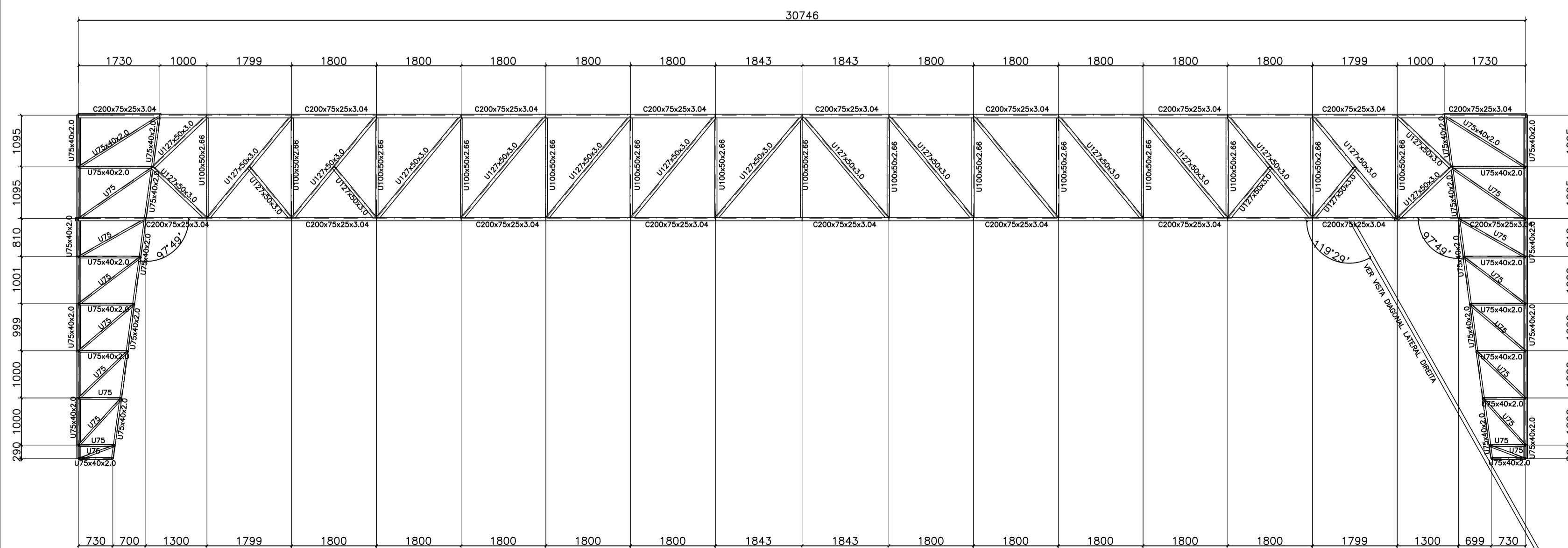
17 DETALHE DE PEÇAS PÓRTICO – VISTA DIAGONAL LATERAL DIREITA (x1)

ESCALA = 1:10



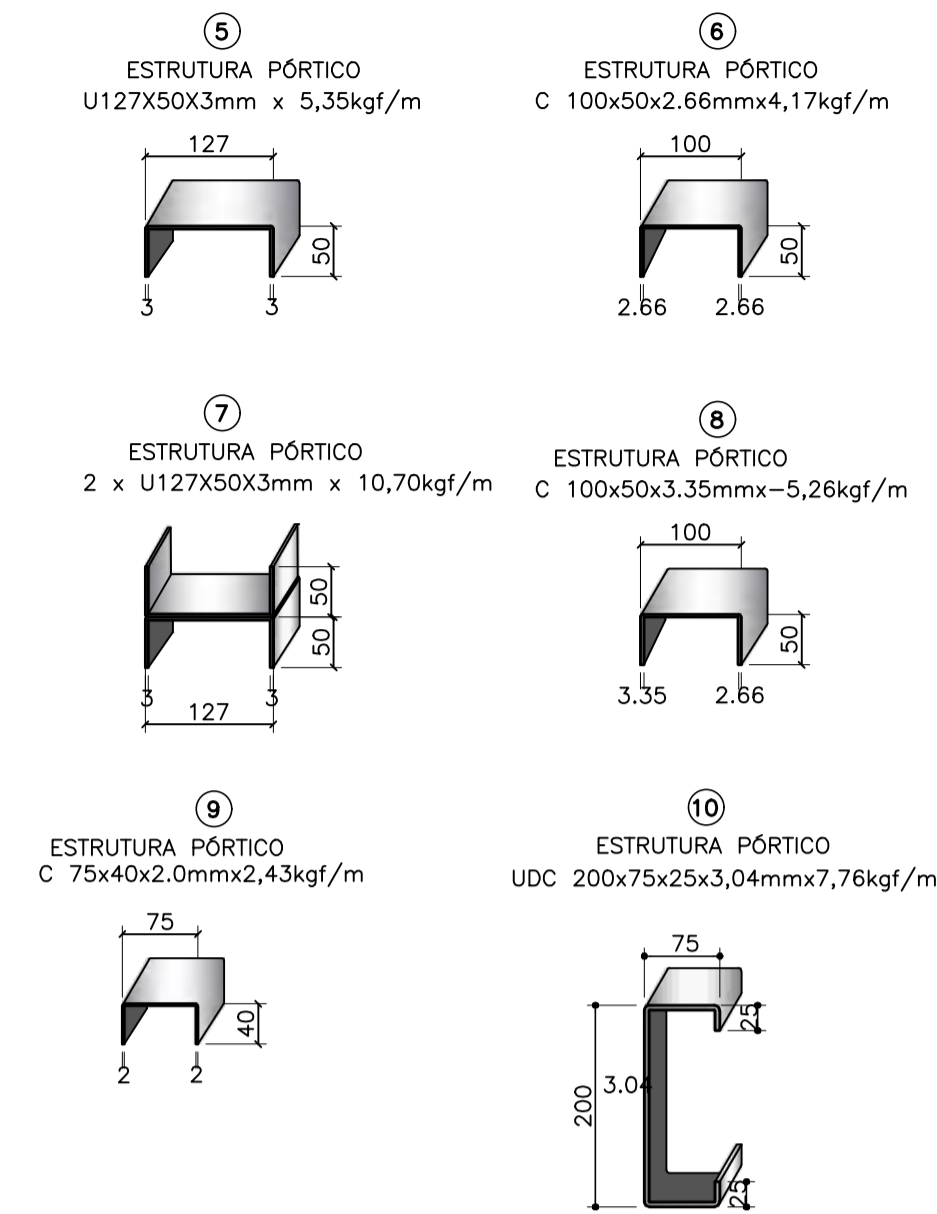
18 DETALHE DE PEÇAS – VISTA FRONTAL E POSTERIOR (x2)

ESCALA = 1:10



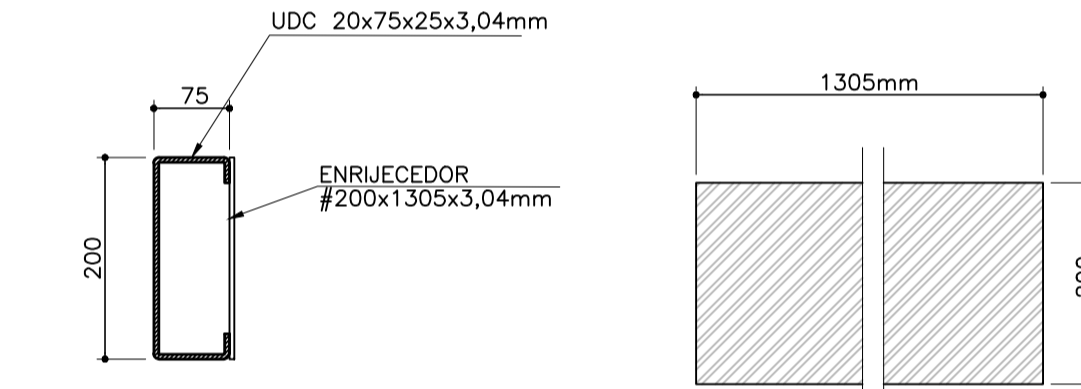
19 DETALHE DE PEÇAS METÁLICAS

ESCALA = 1:10



20 DETALHE DE CHAPA DE REFORÇO (4x)

SEM ESCALA



IMPORTANTE: CONFERIR COTAS NO LOCAL ANTES DA COMPRA E MONTAGEM DA ESTRUTURA, REVER O QUADRO RESUMO.

Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008 Aço laminado: A-572 345MPa  
Norma de aço dobrado: NBR 14762: 2001 Aço dobrado: A-36

PESO TOTAL DE AÇO: 4.589,54 Kg

Nº	Refer.	Especificações	Material	Quant.	Peso
12					
11	CHAPA ENRIJECEDOR	ch # 200 x 1305 x 3,04mm x 7,76kgf/m	A-36	4 UN.	31,04 kg
10	PÓRTICO	UDC 200x75x25x3,04mmx7,76kgf/m	A-570	114,96 m.	1.042,05 kg
9	PÓRTICO	c 75x40x2,0mmx2,43kgf/m	A-570	311,92 m.	726,55 kg
8	PÓRTICO	C 100x50x3,35mmx-5,26kgf/m	A-570	58,64 m.	291,27 kg
7	PÓRTICO	2 x U127X50X3mm x 10,70kgf/m	A-570	13,34 m.	178,71 kg
6	PÓRTICO	C 100x50x2,66mmx4,17kgf/m	A-570	137,97 m.	550,76 kg
5	PÓRTICO	U127X50X3mm x 5,35kgf/m	A-570	265,50 m.	1.544,64 kg
4	CHAPAS DE FIXAÇÃO	CHUMBADOR QUIMICO #12,5-L=110	ISO 898,04,6 (liso)	64 UN.	- kg
3	CHAPAS DE FIXAÇÃO	Chapa de Base ch # 1150 x 250 x 11mm x 24,83kgf/m	A-36	8 UN.	198,61 kg
2	CHAPAS DE FIXAÇÃO	CHUMBADOR QUIMICO #12,5-L=110	ISO 898,04,6 (liso)	24 UN.	- kg
1	CHAPAS DE FIXAÇÃO	Chapa de Base ch # 200 x 250 x 11mm x 4,32kgf/m	A-36	6 UN.	25,91 kg

CARGAS DE PROJETO :

- PESO PRÓPRIO DA ESTRUTURA METÁLICA : \*\*\* Kg/m<sup>2</sup>

NOTAS METÁLICAS:

- 1- ESPESSURAS DO FILETE 5mm.
- 2- COTAS E ESPESSURAS EM MILÍMETROS E CENTÍMETROS
- 3- CONSULTAR O PROJETISTA EM CASO DE DUVIDAS.

ESPECIFICAÇÕES:

- JATEAMENTO COMERCIAL
- ZARÇAO 50 µ (ATÉ 2hs. APÓS JATEAMENTO)
- PINTURA 125 µ ESMALTE SINTÉTICO
- SOLDAS ELETRODO E-70X
- ESPESSURAS DO FILETE 5mm.

SOLDAGEM

PROCESSO AÇO	ELETRODO REVESTIDO	MIG/MAG	ARCO SUBMERSO	ELETRODO TUBULAR
ASTM A 588 OU USISAC 300	E 7018 W E 7018 G	ER 8018 S-G	F7AO EW	E80T1 W E71T8 N1

PINTURA	ATMOSFERA MARÍTIMA
PREPARO DA SUPERFÍCIE	JATEAMENTO ABRASIVO SECO, ATÉ O PADRÃO Sa 3
TINTA DE FUNDO	PRIMER EPOXIDICO RICO EM ZINCO 1 DEMÃO, 75 mm
TINTA INTERMEDIÁRIA	ESMALTE EPOXIDICO, 1 DEMÃO, 125 mm
TINTA DE ACABAMENTO	ESMALTE POLIURETÂNICO, ALIFÁTICO, 1 DAMÃO, 75 mm
ESPESSURA TOTAL RECOMENDADA (BASE SECA)	275 mm
EXPECTATIVA DE DURABILIDADE	7-11 ANOS
OBSERVAÇÕES	BOA RESISTÊNCIA À CALCINAÇÃO

LEGENDA:

- P - PILAR
- L - LAJE MACIÇA DE CONCRETO ARMADO
- V - VIGAS

ASSINATURAS

Responsável Técnico:  
Lúcio Henrique SENA DA SILVA  
1820420345PE

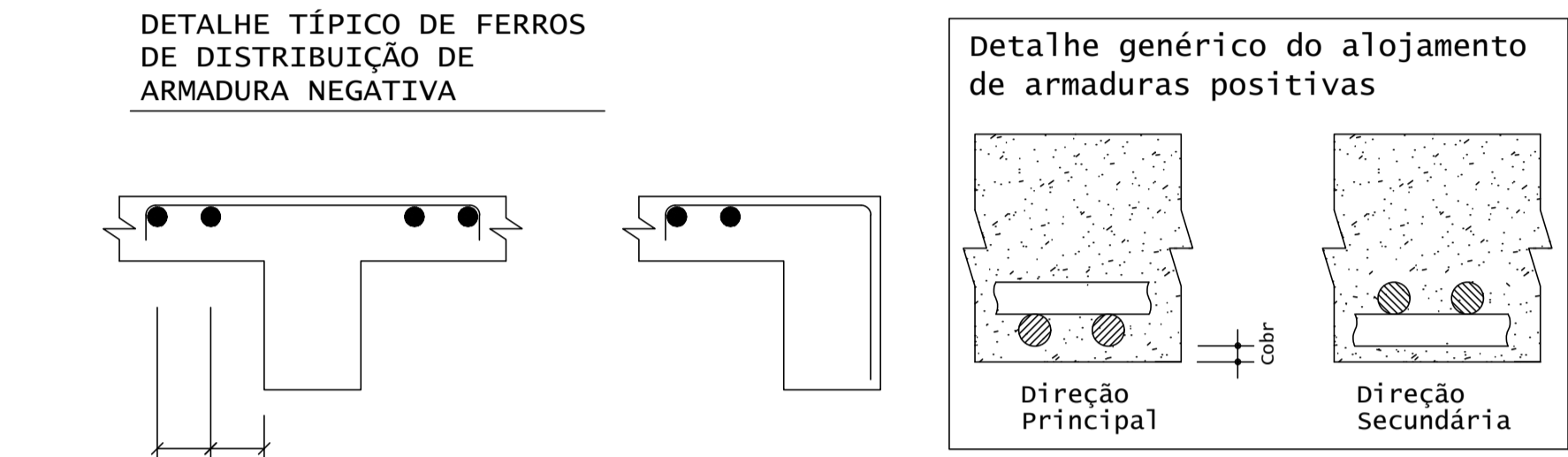
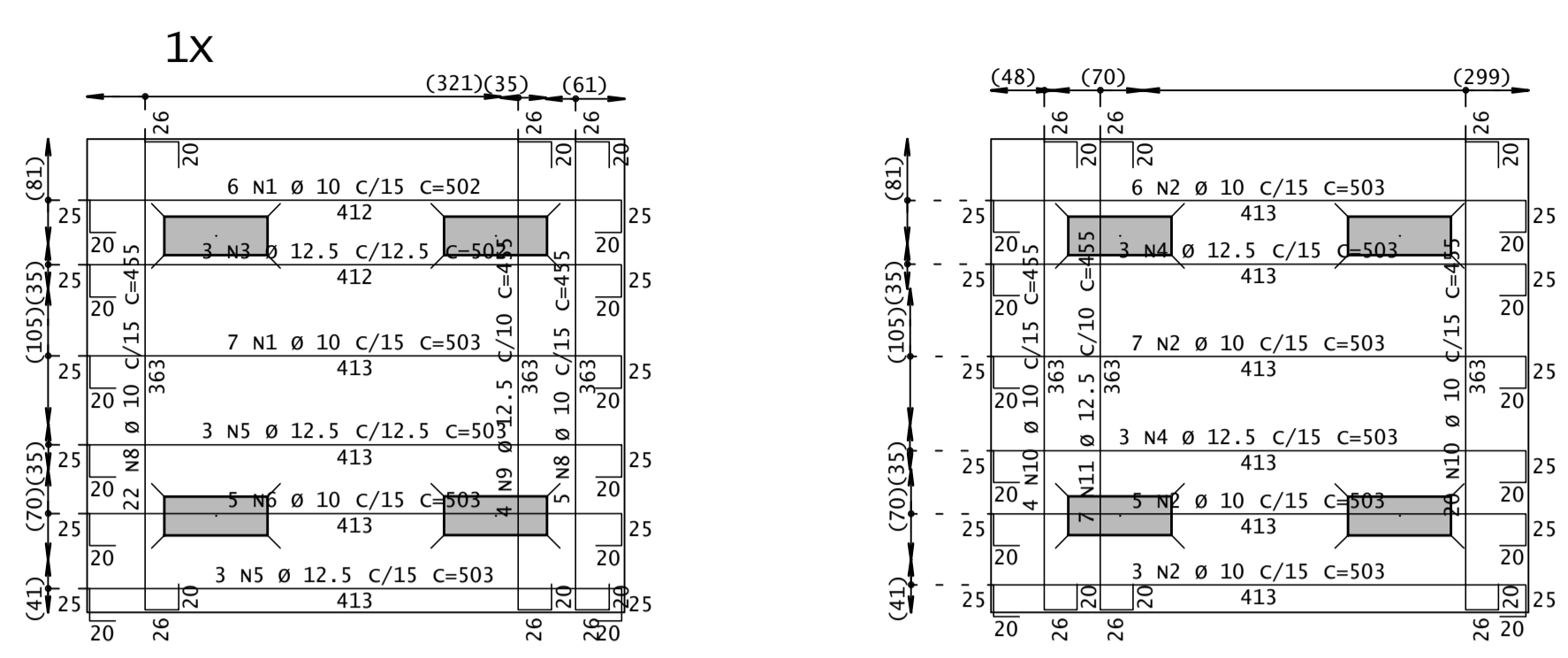
Proprietário:  
PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

REV.	EMISSÃO INICIAL	ASSUNTO	AKLS	30/11/2022
06				
05				
04				
03				
02				
01				

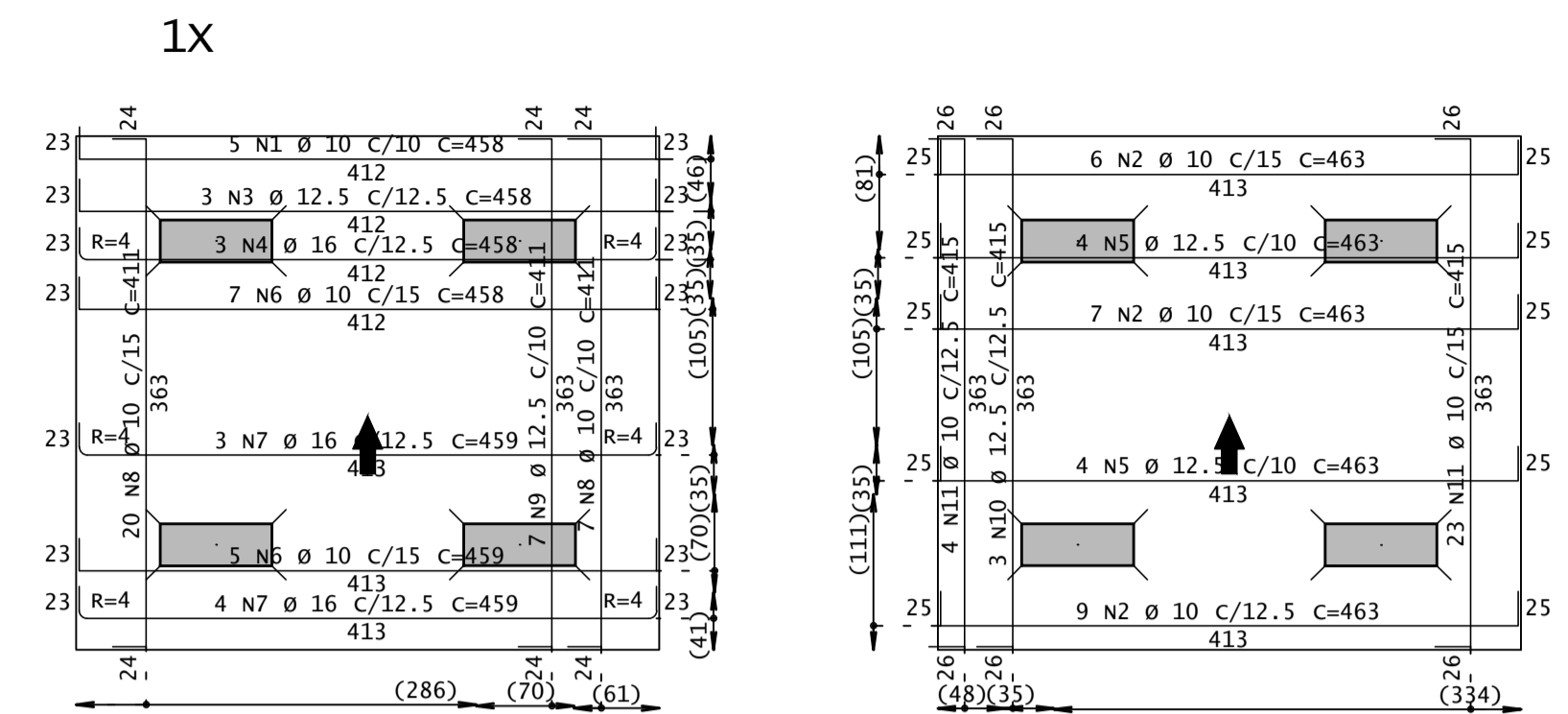
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE		
OBRA:	PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE		
ENDEREÇO:	RODOVIA PE-88, OROBÓ -PE. CEP: 55745-000		
PROJETO:	ESTRUTURAL	FASE:	EXECUTIVO
ASSUNTO:	COBERTA METÁLICA - DETALHAMENTO		FOLHA
RESPONSÁVEL:	LÚCIO HENRIQUE SENA DA SILVA	CREA:	1820420345PE
COLABORADOR:	FABRÍCIO TABOSA AZEVEDO DE MENEZES	CREA:	1817451871PE
ARQUIVO:	03_PORTAL_OROBO_EMDT_R00	ESCALA:	1:50

03/05  
R 00

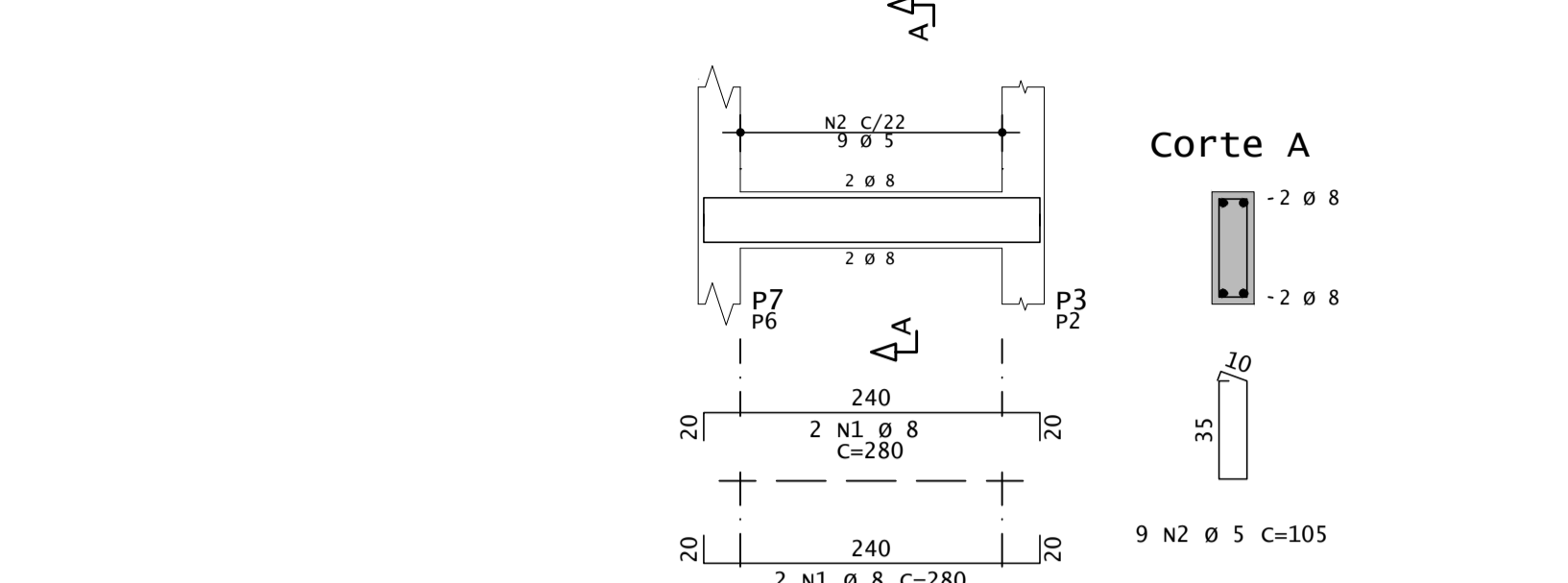
**Armação do radier de fundação (-1.00)  
Fundação (-1.00) - Armadura negativa**



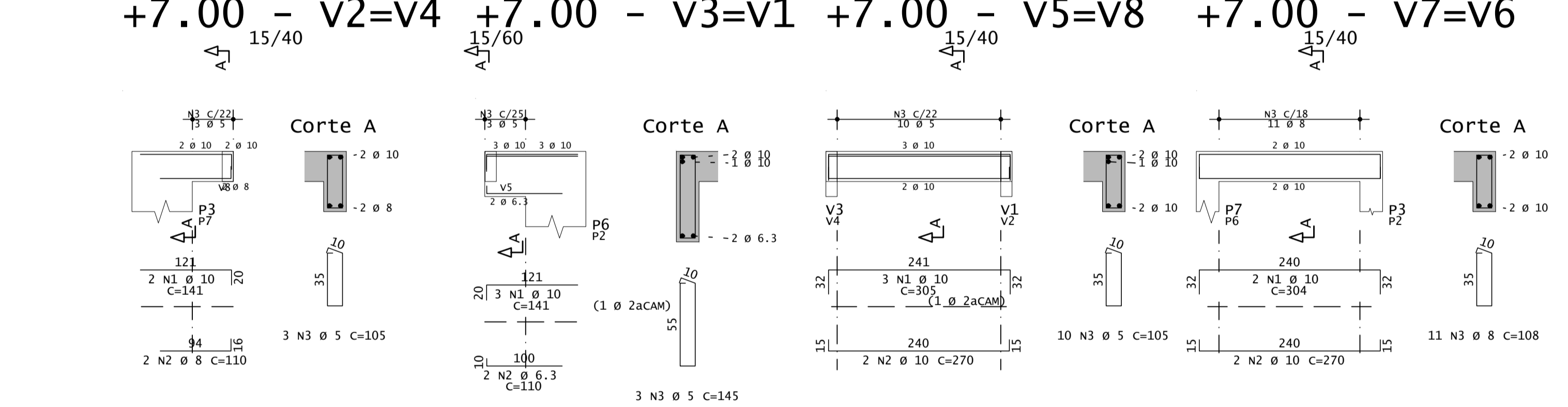
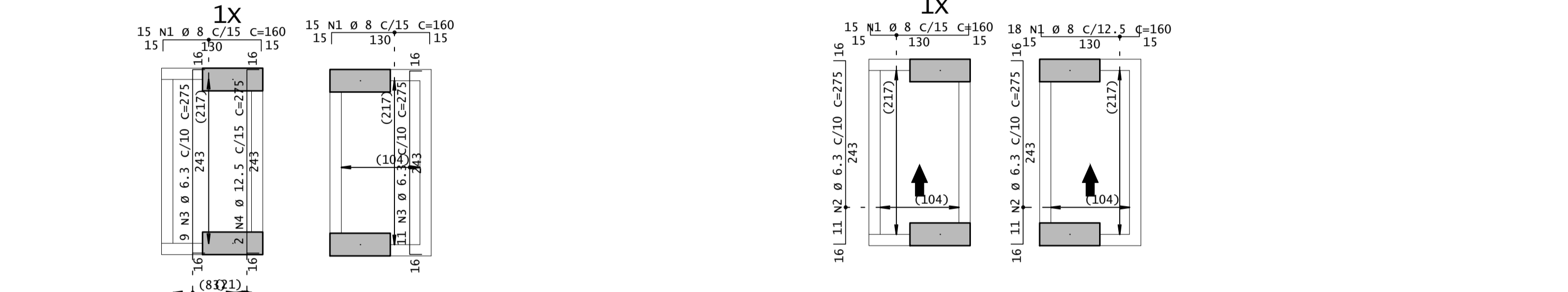
**Fundação (-1.00) - Armadura positiva**



**Armação das vigas de travamento (+4.35)  
+4.35 - v7=v6**

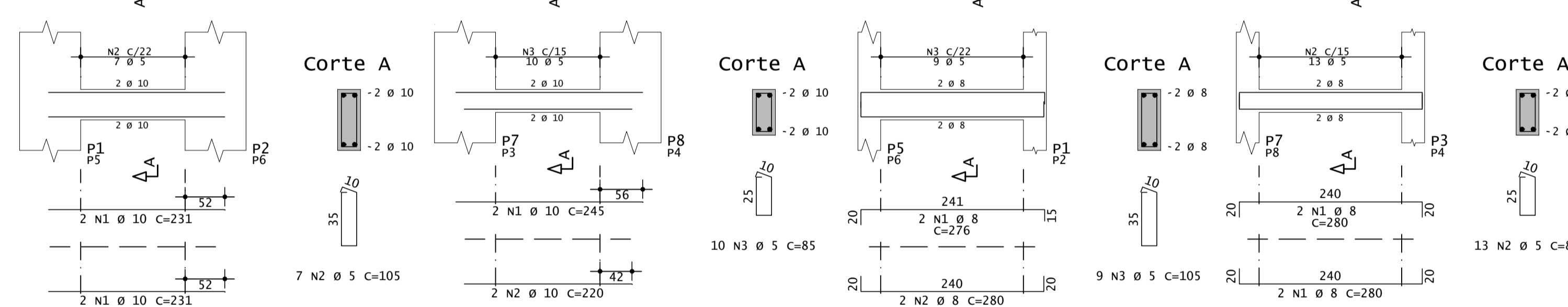


**Armação da laje de apoio superior (+7.00)  
+7.00 - Armadura negativa / +7.00 - Armadura positiva**

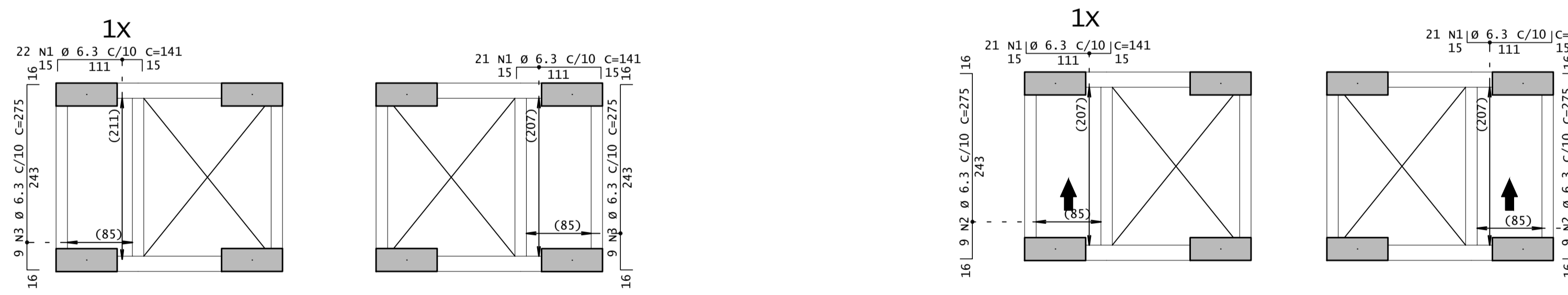


**Vigas do Térreo (0.00)**

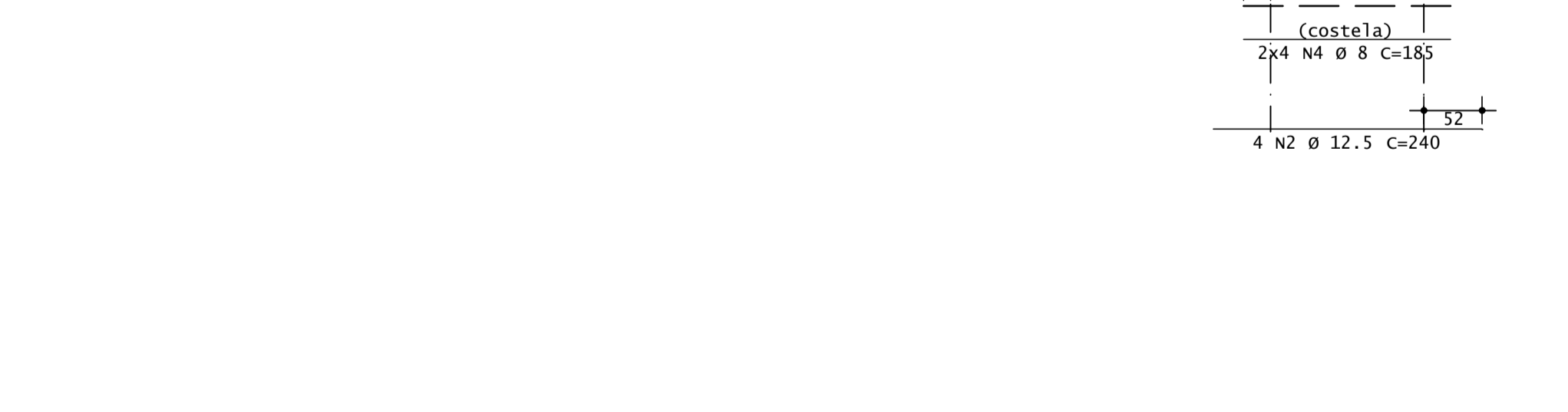
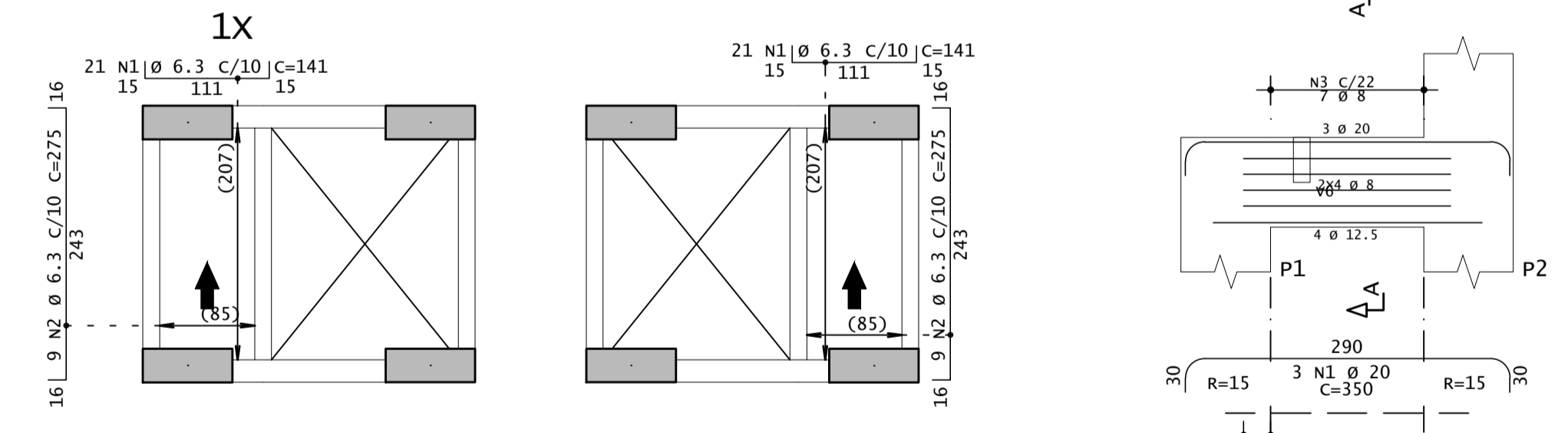
**0.00 - v1=v3    0.00 - v4=v2    0.00 - v5=v7    0.00 - v8=v10**



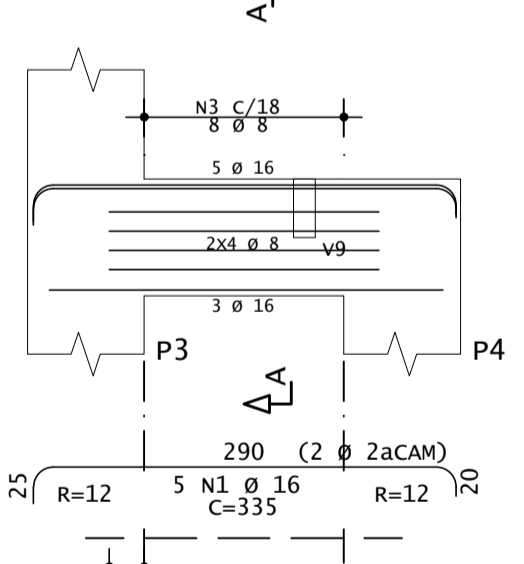
**Armação da laje de apoio inferior (+2.00)  
+2.00 - Armadura negativa**



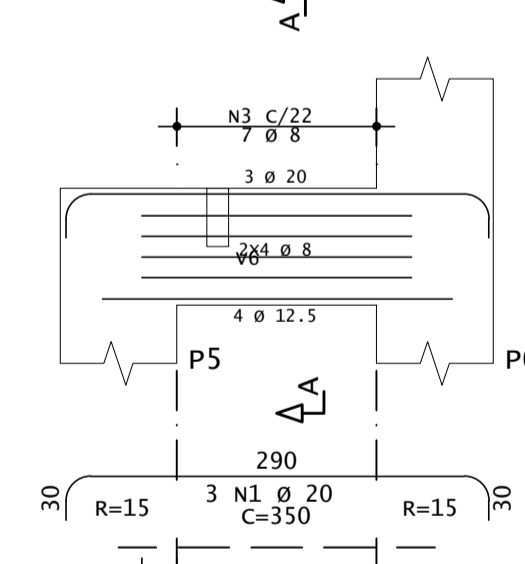
**+2.00 - Armadura positiva**



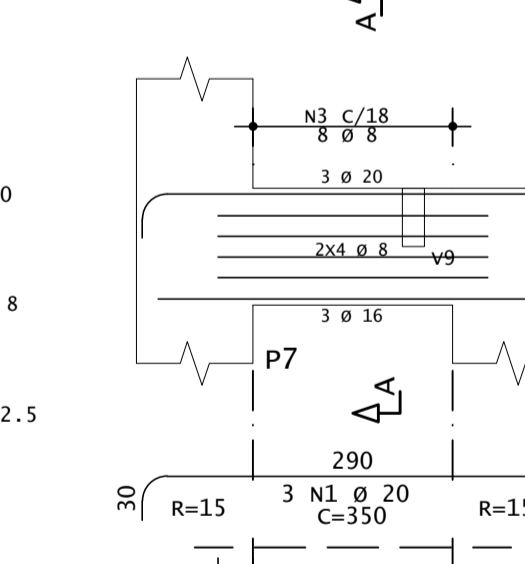
**+2.00 - v2**



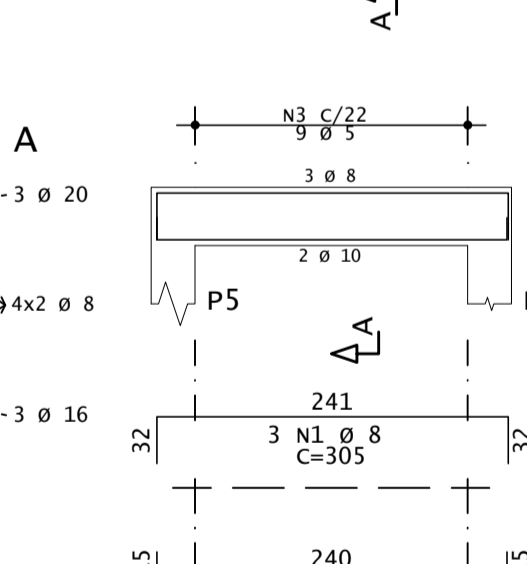
**+2.00 - v3**



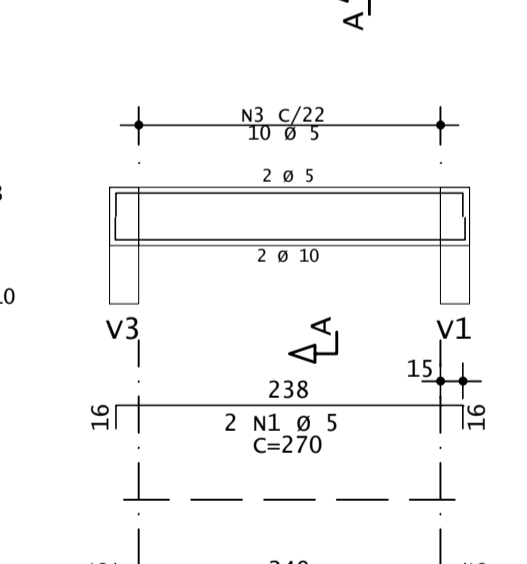
**+2.00 - v4**



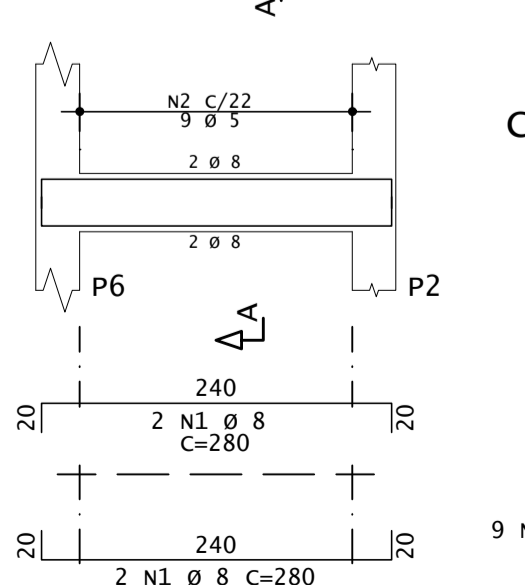
**+2.00 - v5**



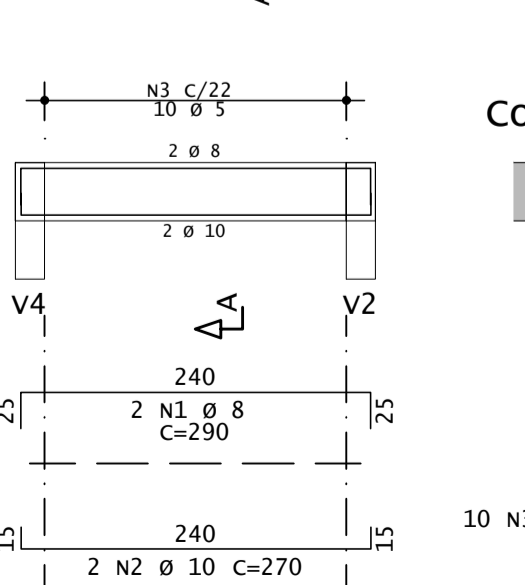
**+2.00 - v6**



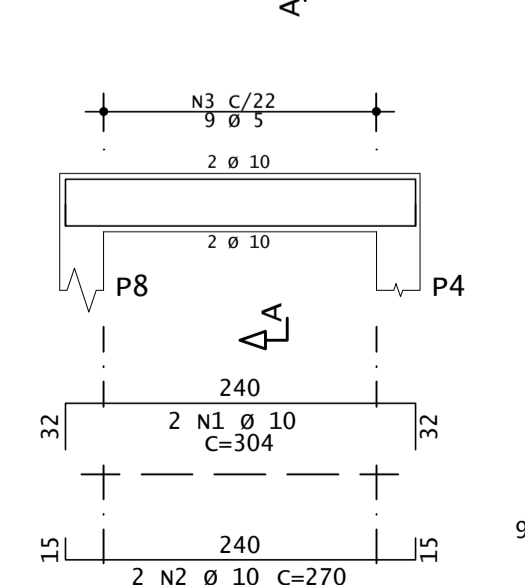
**+2.00 - v7**



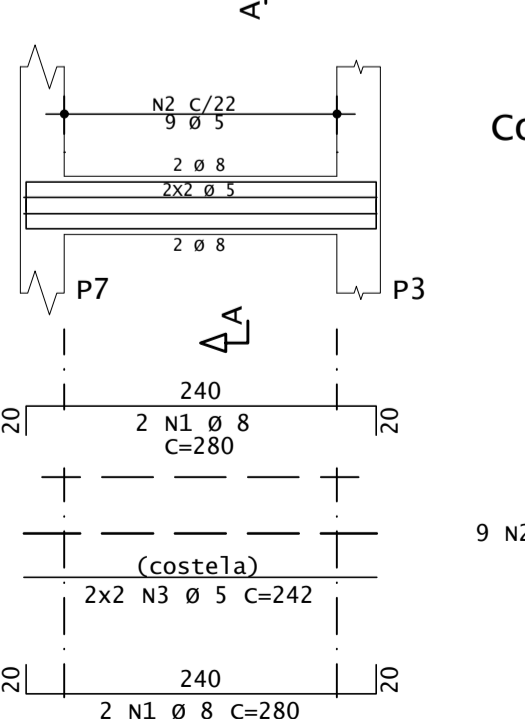
**+2.00 - v9**



**+2.00 - v10**



**+2.00 - v8**



ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL	ACO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	TOTAL	
mm	mm	mm		cm	cm	mm	mm	mm		cm	cm	
<b>Fundação (-1.00) - Armadura negativa</b>												
60A	1	10	13	502	6526	+2.00 - v5	1	8	3	305	915	
50A	2	10	21	503	10563	50A	2	10	2	270	540	
50A	3	12.5	3	502	1506	60A	3	5	9	105	945	
50A	4	12.5	6	503	3018	+2.00 - v6	1	5	2	270	540	
50A	5	10	6	503	3018	50A	2	10	2	270	540	
50A	6	10	5	503	2515	60A	3	5	10	105	1050	
50A	7	12.5	27	455	12285	+2.00 - v7	1	8	4	280	1120	
50A	8	12.5	4	455	1820	60A	2	5	9	105	945	
50A	9	12.5	24	455	10920	+2.00 - v8	1	8	4	280	1120	
50A	10	12.5	7	455	3185	60A	2	5	9	105	945	
<b>Fundação (-1.00) - Armadura positiva</b>												
50A	2	10	22	463	2990	+2.00 - v9	1	8	4	280	1120	
50A	3	12.5	5	463	10174	60A	2	5	9	105	945	
50A	4	16	3	458	1374	+2.00 - v10	1	8	2	290	580	
50A	5	10	12	458	5496	50A	2	10	2	270	540	
50A	6	10	12	458	5496	60A	3	5	4	242	968	
50A	7	16	7	459	6213	+2.00 - v11	1	10	2	304	608	
50A	8	10	17	411	7007	50A	2	10	2	270	540	
50A	9	12.5	7	411	2877	60A	3	5	10	105	1050	
50A	10	12.5	3	411	1245	+2.00 - v12	1	10	2	304	608	
50A	11	10	27	415	11205	50A	2	10	2	270	540	
<b>0.00 - v1-v2 (x2)</b>												
50A	1	10	8	231	1848	+4.35 - v7=v6 (x2)	1	8	8	280	2240	
60A	2	5	14	105	1470	50A	1	8	8	160	1890	
<b>0.00 - v4-v2 (x2)</b>												
50A	1	10	4	245	980	+7.00 - Armadura negativa	1	8	30	160	4800	
50A	2	10	4	220	880	50A	3	6.3	20	275	5500	
60A	3	5	20	85	1700	50A	4	12.5	2	275	550	
<b>0.00 - v5-v7 (x2)</b>												
50A	1	8	4	276	1104	+7.00 - Armadura positiva	1	8	33	160	5280	
50A	2	8	4	260	1120	50A	2	12.5	2	275	550	
60A	3	5	18	105	1890	+7.00 - v2=v4 (x2)	1	10	4	141	564	
<b>0.00 - v8-v10 (x2)</b>												
50A	1	8	8	280	2240	50A	2	8	4	110	440	
60A	2	5	26	85	2210	50A	3	6.3	5	6	105	630
<b>+2.00 - Armadura positiva</b>												
50A	1	6.3	42	141	5922	+7.00 - v5=v1 (x2)	1	10	6	141	846	
50A	2	6.3	18	275	4950	50A	2	6.3	4	110	440	
60A	3	6.3	18	275	4950	+7.00 - v7=v6 (x2)	1	10	4	141	564	
<b>+2.00 - Armadura negativa</b>												
50A	1	6.3	43	141	6063	50A	2	8	4	110	440	
50A	2	6.3	18	275	4950	60A	3	5	6	145	870	
<b>+2.00 - v1</b>												
50A	1	70	3	350	10500	+7.00 - v8=v8 (x2)	1	10	6	305	1830	
50A	2	12.5	4	240	960	50A	2	10	4	270	1080	
50A	3	8	7	198	1386	60A	3	5	20	105	2100	
50A	4	8	8	185	1480	+7.00 - v7=v6 (x2)	1	10	4	304	1216	
<b>+2.00 - v2</b>												
50A	1	16	5	335	1675	50A	2	10	4	270	1080	
50A	2	16	3	270	810	50A	3	8	22	108	2376	
50A	3	8	8	198	1584							
50A	4	8	8	185	1480							
<b>+2.00 - v3</b>												
50A	1	20	3	350	10500							
50A	2	12.5	4	240	960							
50A	3	8	7	198	1386							
50A	4	8	8	185	1480							
<b>+2.00 - v4</b>												
50A	1	20	3	350	10500							
50A	2	16	3	270	810							
50A	3	8	8	198	1584							
50A	4	8	8	185	1480							

ACO	RESUMO DE AÇO	PESO
BIT	COMPR	
mm	cm	kgf
60A	201	31
50A	339	83
50A	572	139
50A	962	593
50A	242	253
50A	79	124
50A	32	78
<b>Peso Total</b>		<b>1251 kgf</b>
<b>Peso Total</b>		<b>60A = 31 kgf</b>
<b>Peso Total</b>		<b>50A = 1251 kgf</b>

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: *[Assinatura]* LICENCIADO EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS Nº 18202/2016

PROFESSOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBJETO: PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE

ENDEREÇO: RODOVIA PE-88, OROBÓ - PE. CEP: 55745-000

PROJETO: ESTRUTURAL FASE: EXECUTIVO

RESPONSÁVEL: LICENCIADO EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS Nº 18202/2016

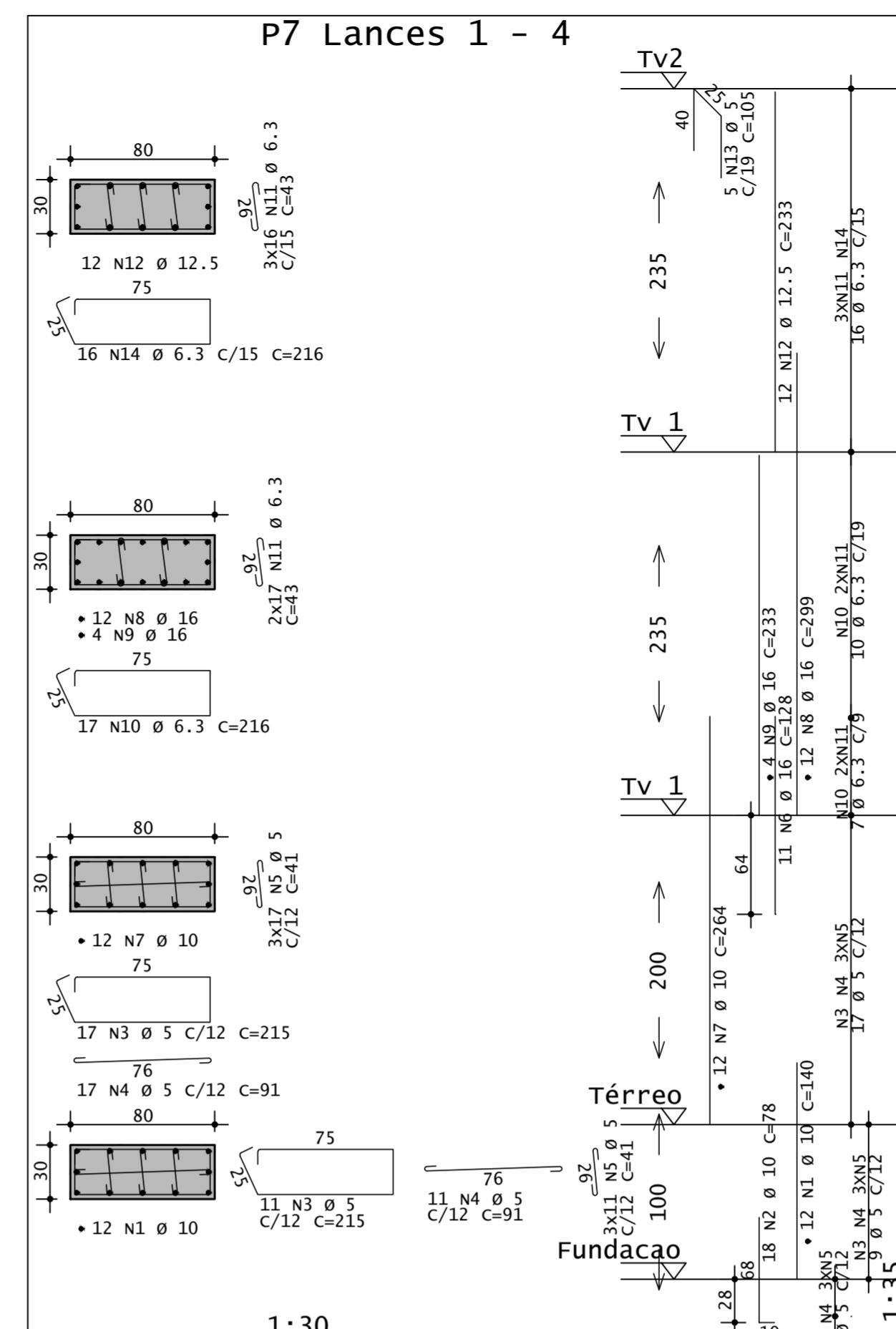
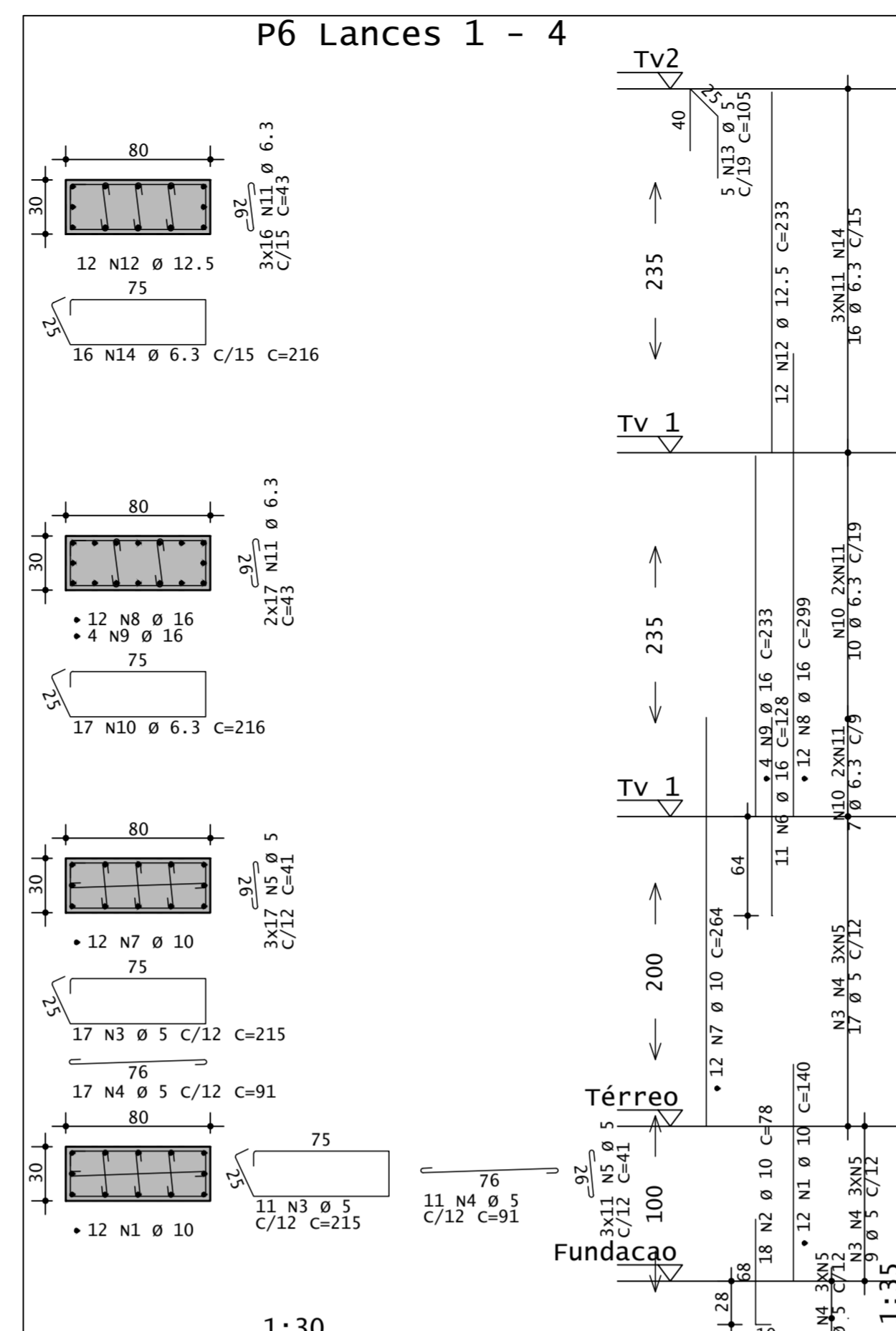
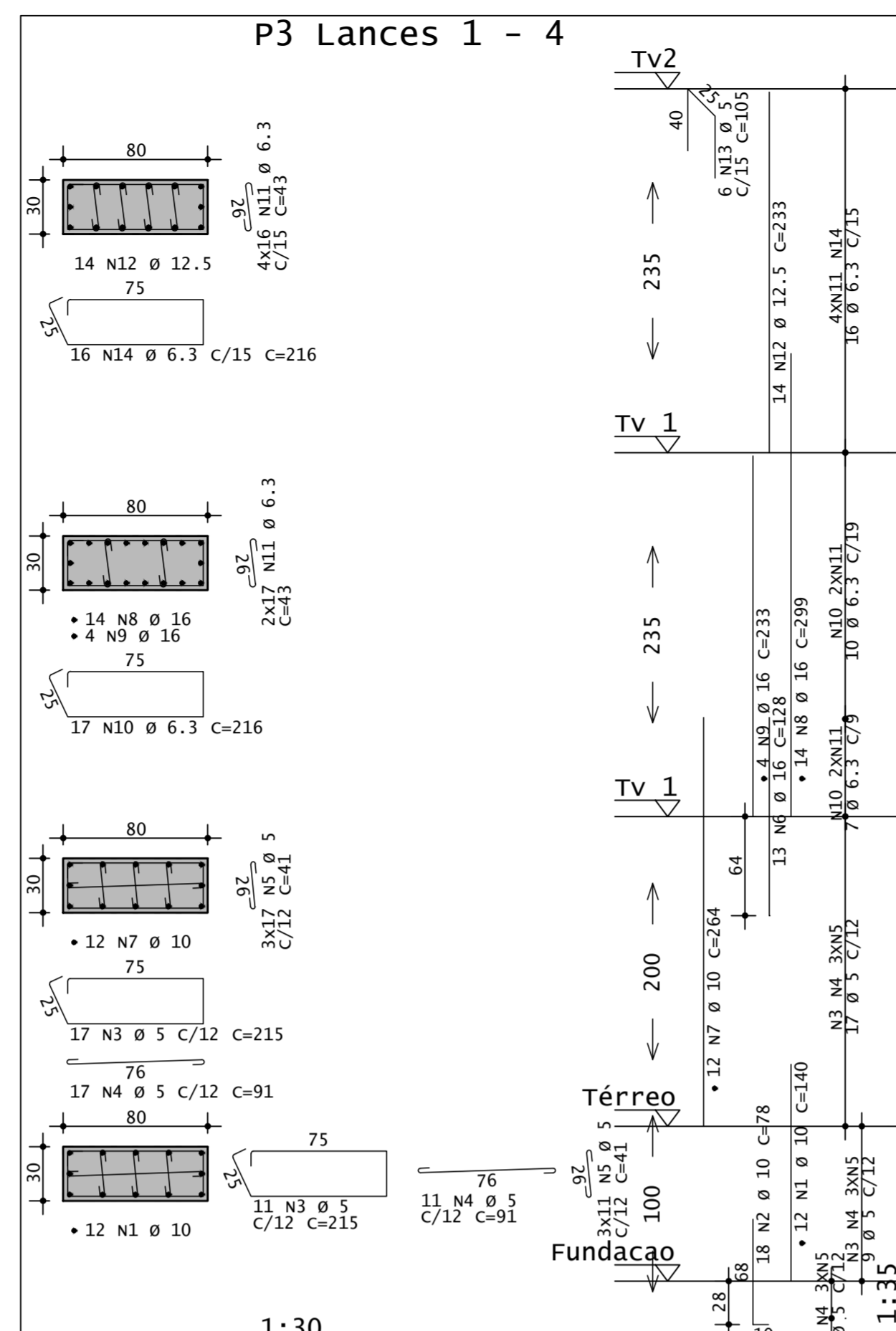
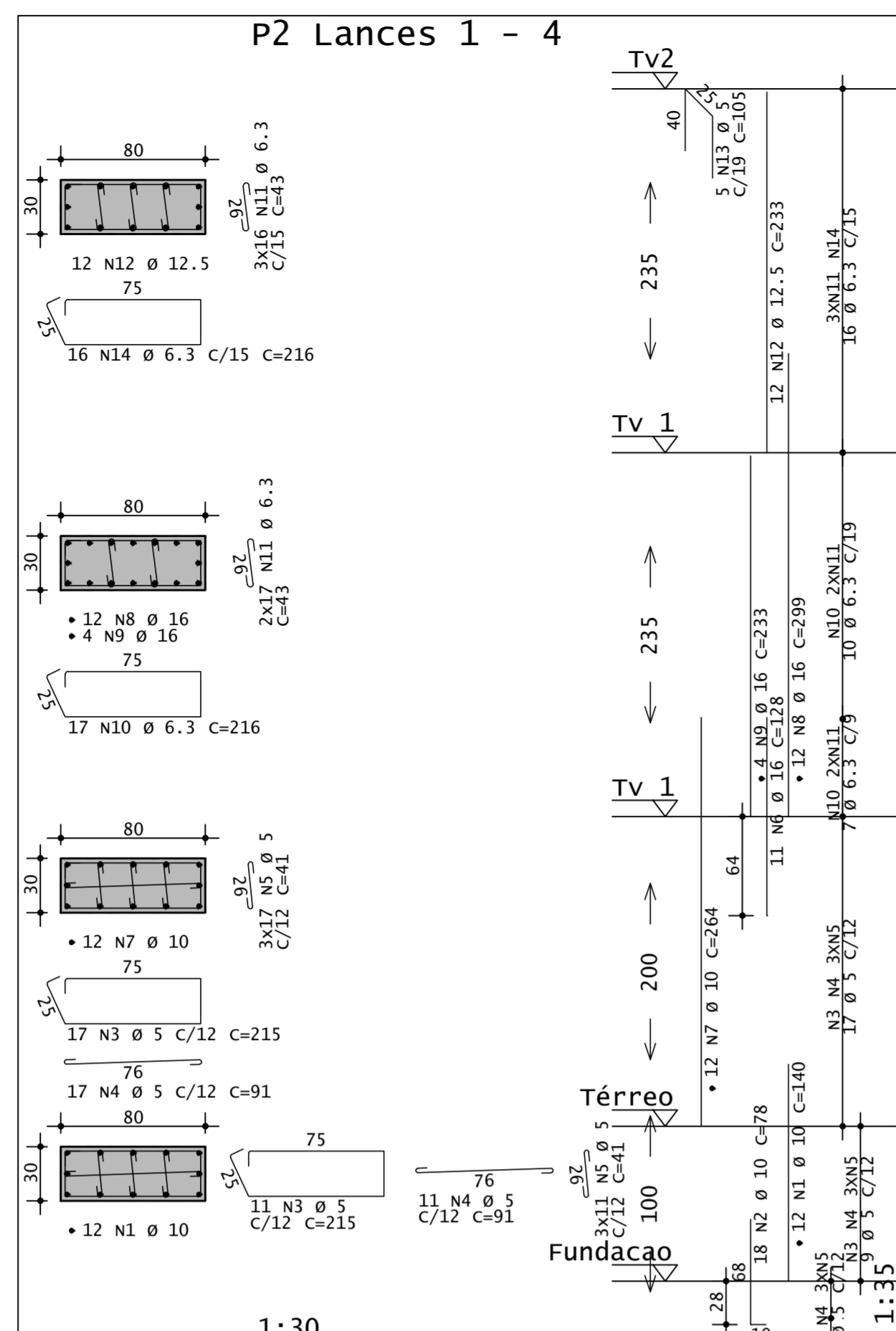
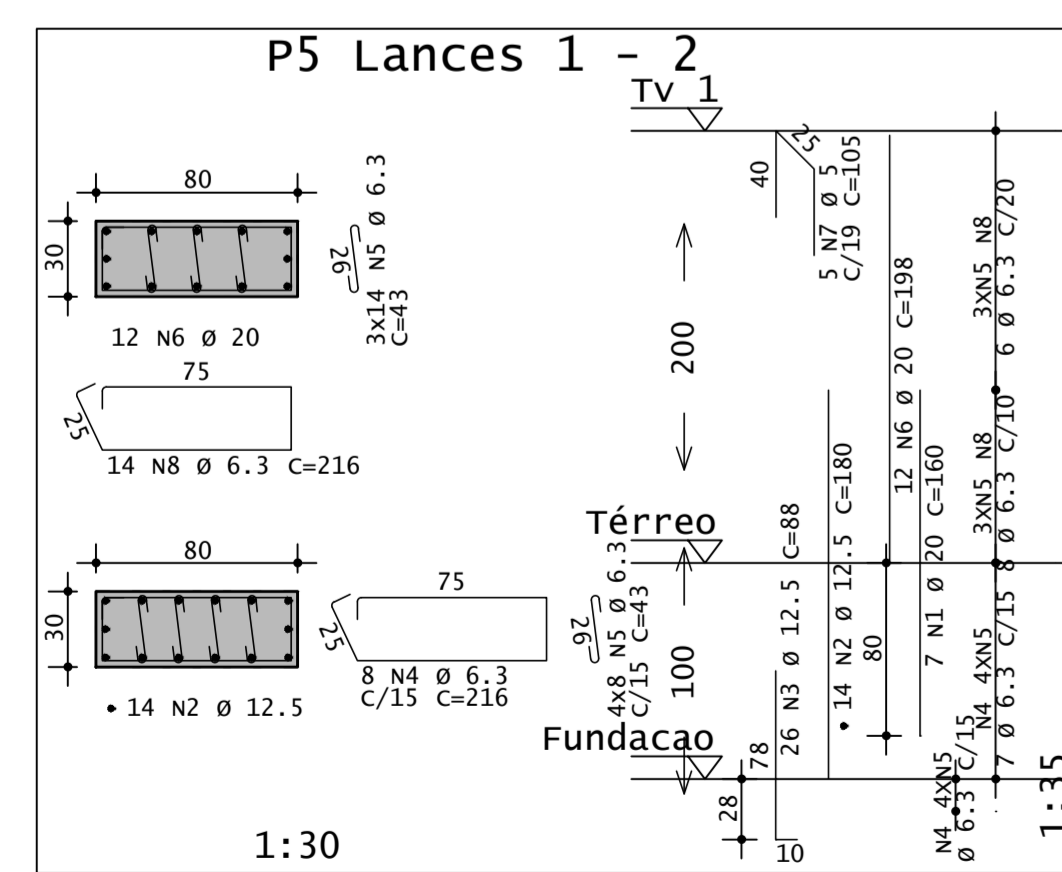
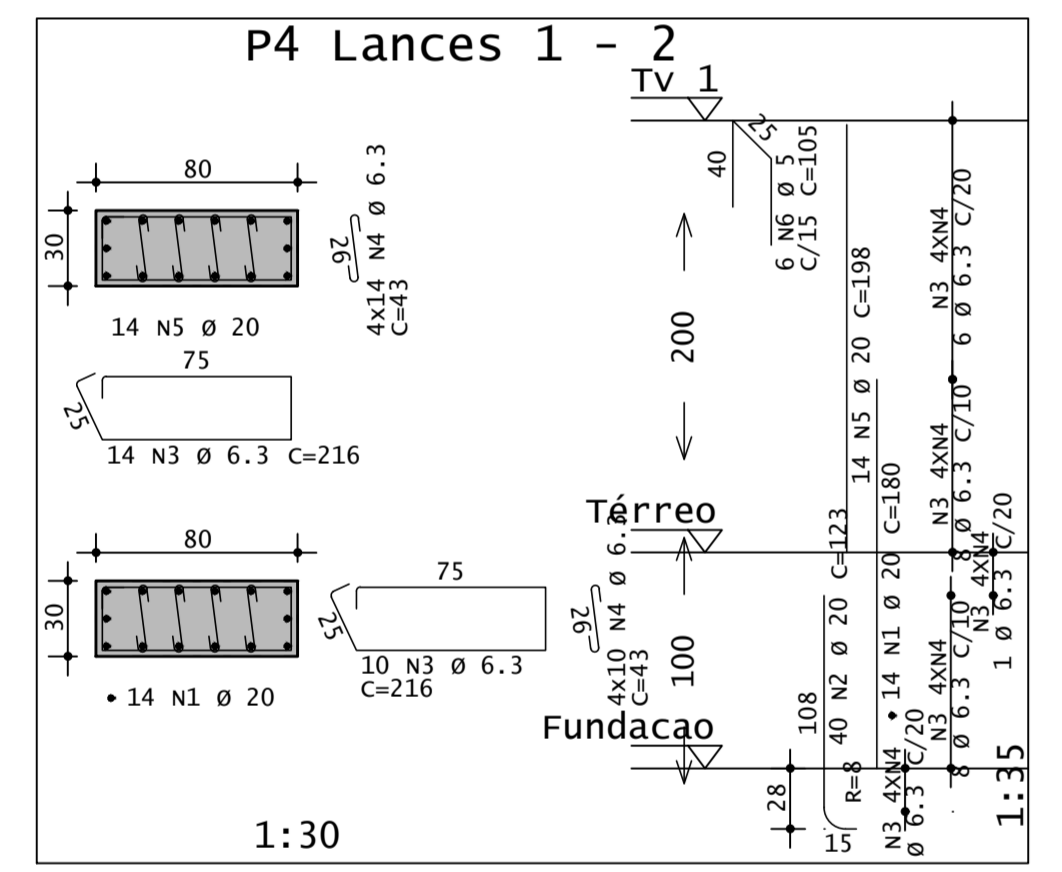
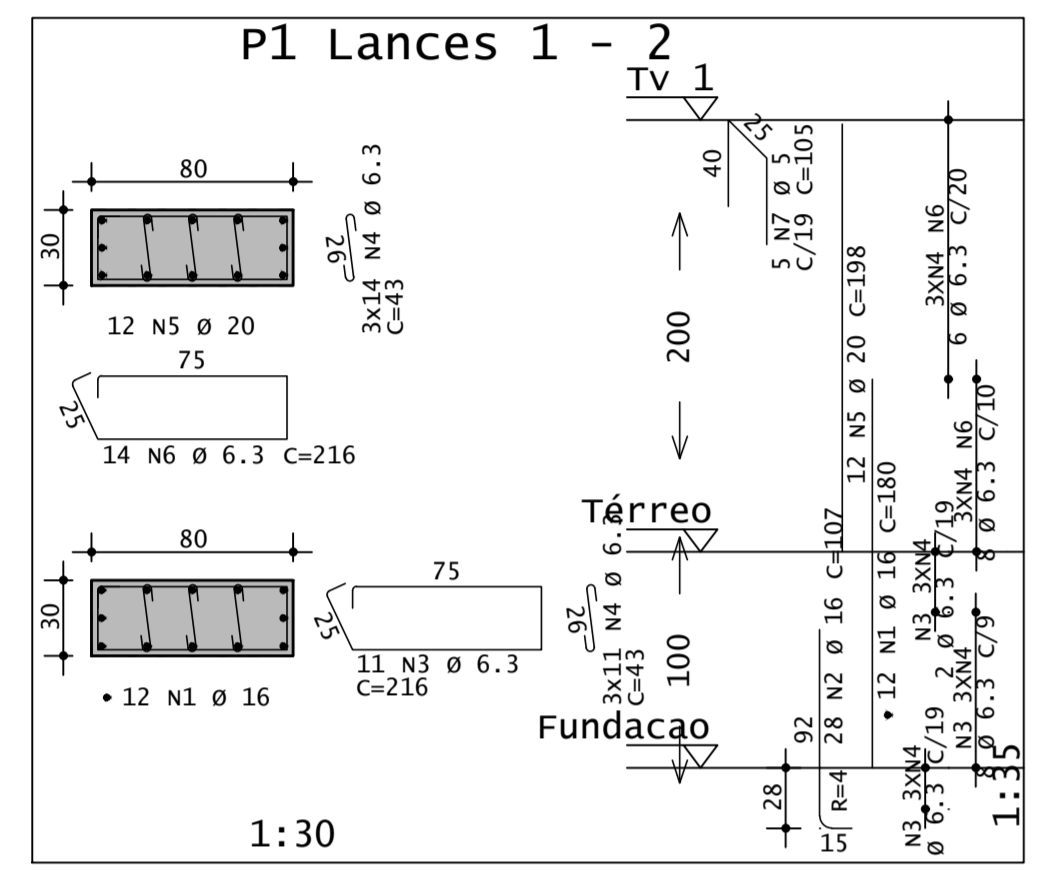
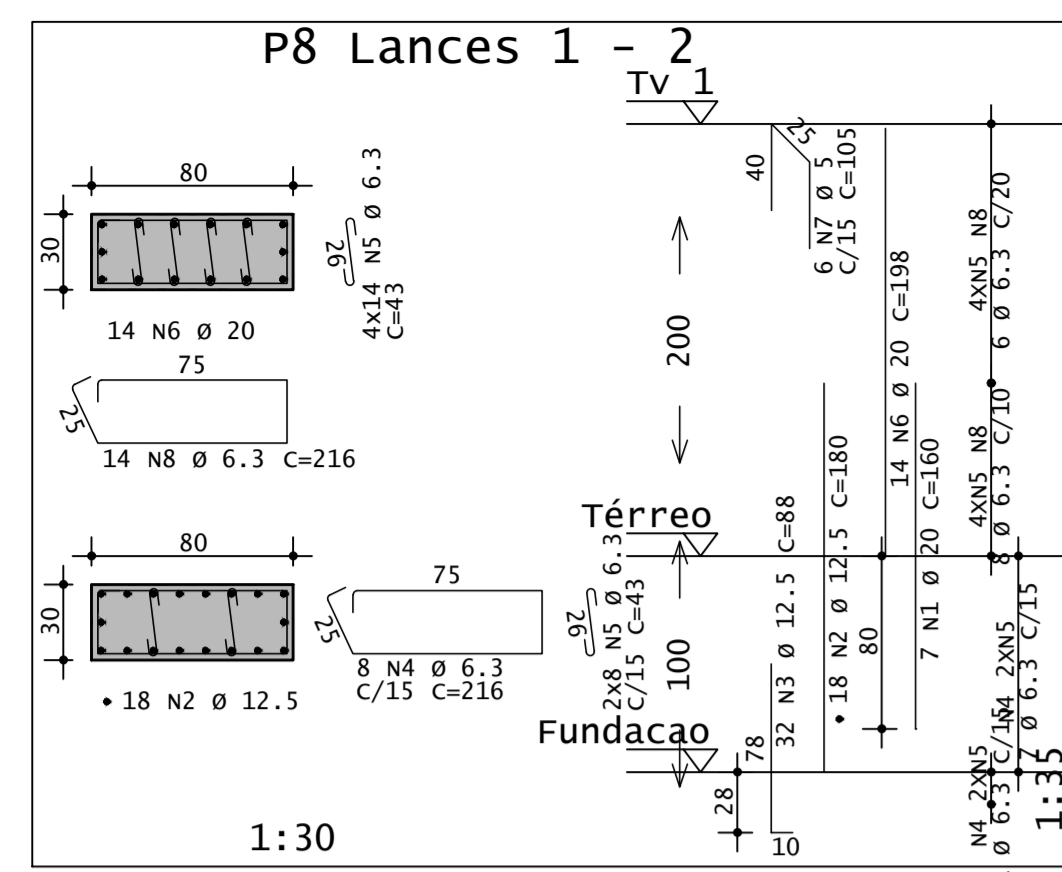
COLABORADOR: FÁBIO THOMAS ASSUNÇÃO DE MENEZES

ARQUIVO: 04\_PORTAL\_OROBÓ\_DVAR\_R00

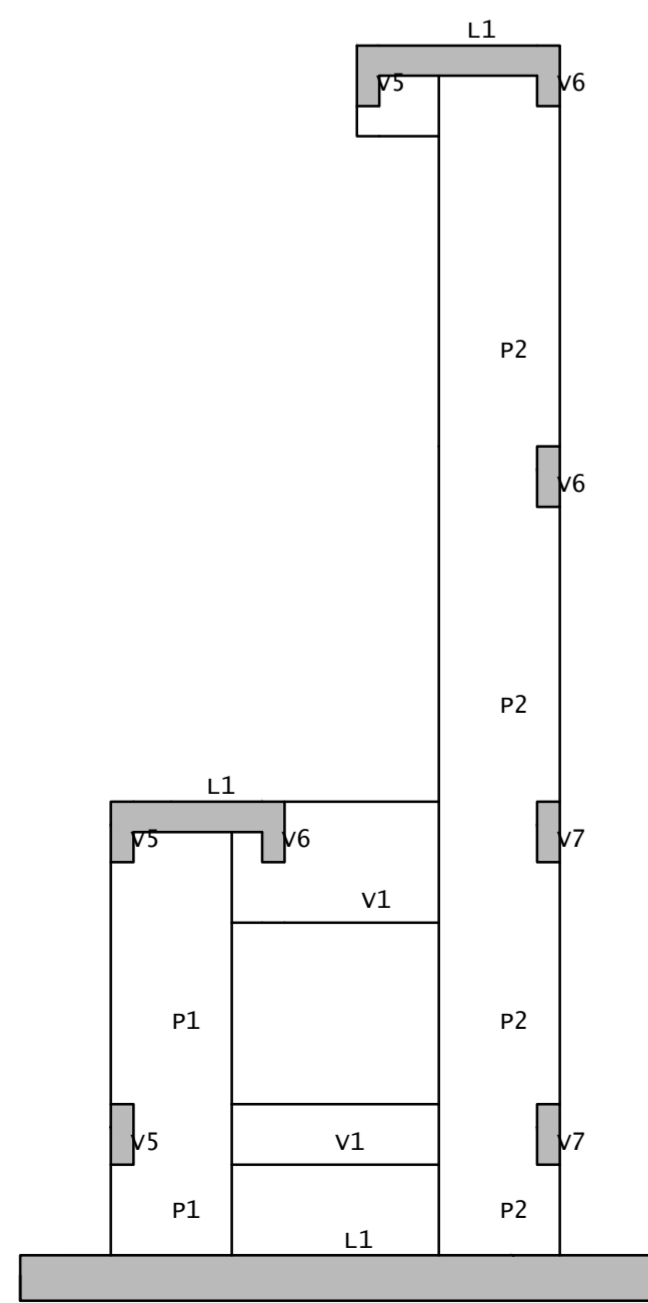
ESCALA: 1:50

FOLHA: 04/05

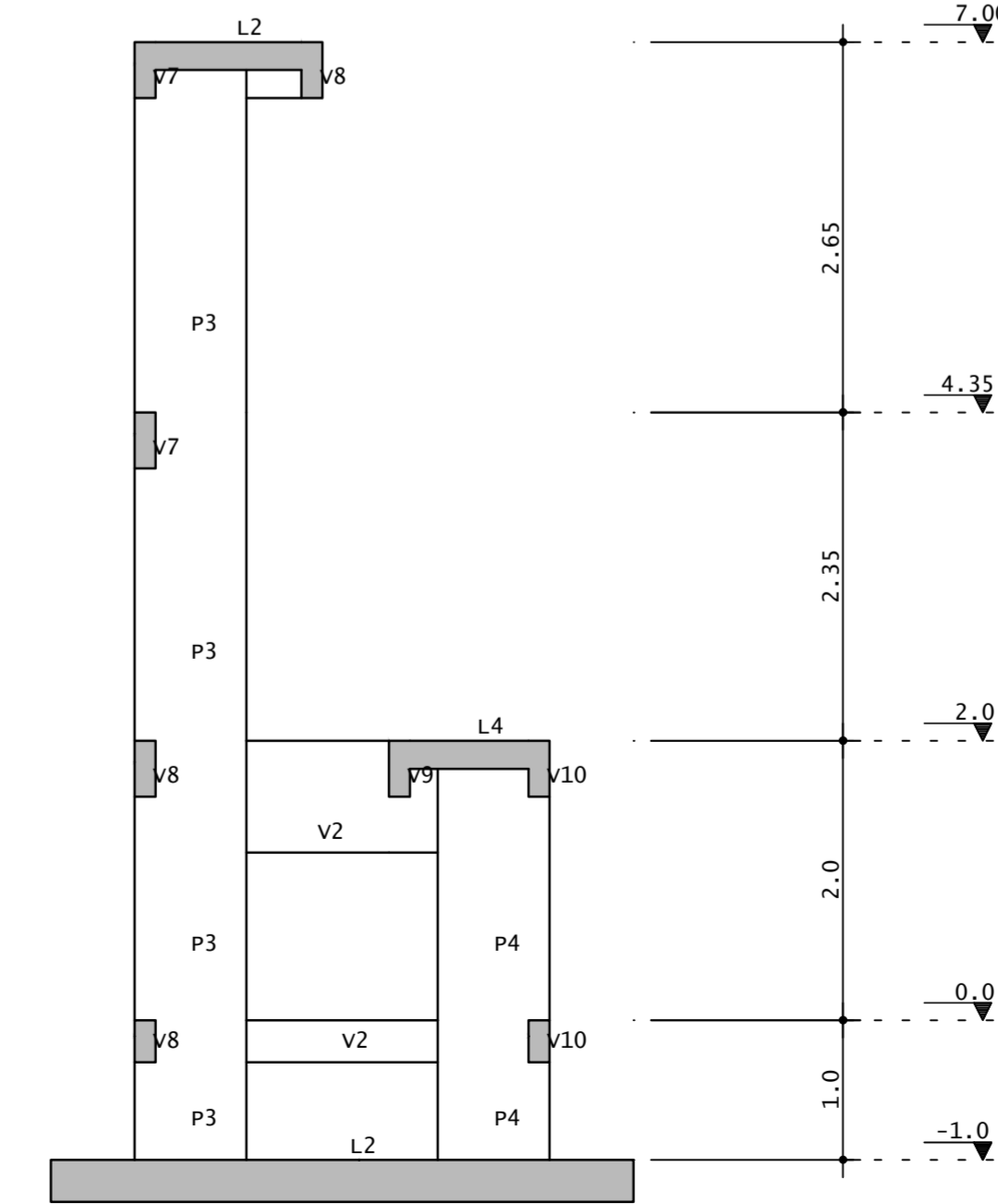
PROJETO: R00



LAÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	TOTAL
		mm		cm	cm
<b>P1 Lances 1 - 2</b>					
50A	1	16	32	180	2160
50A	2	5	28	107	2996
50A	3	6.3	11	216	2376
50A	4	6.3	43	325	3225
50A	5	20	12	198	2376
50A	6	6.3	14	216	3024
50A	7	5	5	105	525
<b>P2 Lances 1 - 4</b>					
50A	1	10	12	140	1680
50A	2	10	18	78	1404
60A	3	5	28	215	6020
60A	4	5	91	258	2548
60A	5	5	84	41	3444
50A	6	16	10	128	1408
50A	7	10	12	264	3168
50A	8	16	4	233	3588
50A	9	16	4	233	932
50A	10	6.3	17	216	3672
50A	11	6.3	82	43	3526
60A	12	12.5	12	233	2796
60A	13	5	5	105	525
50A	14	6.3	16	216	3456
<b>P3 Lances 1 - 4</b>					
50A	1	10	12	140	1680
50A	2	10	18	78	1404
60A	3	5	28	215	6020
60A	4	5	91	258	2548
60A	5	5	84	41	3444
50A	6	16	10	128	1408
50A	7	10	12	264	3168
50A	8	16	4	233	3588
50A	9	16	4	233	932
50A	10	6.3	17	216	3672
50A	11	6.3	82	43	3526
60A	12	12.5	12	233	2796
60A	13	5	5	105	525
50A	14	6.3	16	216	3456
<b>P4 Lances 1 - 2</b>					
50A	1	20	14	180	2520
50A	2	20	40	123	4920
50A	3	6.3	24	216	5184
50A	4	6.3	96	43	4128
50A	5	5	14	198	2772
60A	6	5	6	105	630
<b>P5 Lances 1 - 2</b>					
50A	1	20	7	160	1120
50A	2	12.5	14	180	2520
50A	3	12.5	26	88	2288
50A	4	6.3	8	216	1728
50A	5	6.3	74	43	3182
50A	6	20	12	198	2376
60A	7	5	5	105	525
50A	8	6.3	14	216	3024
<b>P6 Lances 1 - 4</b>					
50A	1	10	12	140	1680
50A	2	10	18	78	1404
50A	3	5	28	215	6020
60A	4	5	91	258	2548
60A	5	5	84	41	3444
50A	6	16	10	128	1408
50A	7	10	12	264	3168
50A	8	16	4	233	3588
50A	9	16	4	233	932
50A	10	6.3	17	216	3672
50A	11	6.3	82	43	3526
50A	12	12.5	12	233	2796
60A	13	5	5	105	525
50A	14	6.3	16	216	3456
<b>P7 Lances 1 - 4</b>					
50A	1	10	12	140	1680
50A	2	10	18	78	1404
60A	3	5	28	215	6020
60A	4	5	91	258	2548
60A	5	5	84	41	3444
50A	6	16	10	128	1408
50A	7	10	12	264	3168
50A	8	16	4	233	3588
50A	9	16	4	233	932
50A	10	6.3	17	216	3672
50A	11	6.3	82	43	3526
50A	12	12.5	12	233	2796
60A	13	5	5	105	525
50A	14	6.3	16	216	3456
<b>P8 Lances 1 - 2</b>					
50A	1	20	7	160	1120
50A	2	12.5	18	180	3240
50A	3	12.5	26	88	2288
50A	4	6.3	8	216	1728
50A	5	6.3	72	43	3096
50A	6	20	14	198	2772
60A	7	5	6	105	630
50A	8	6.3	14	216	3024



Corte A-A



RESUMO DE AÇO			
LAÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60A	5	526	81
50A	6.3	770	189
50A	10	250	154
50A	12.5	225	217
50A	16	297	469
50A	20	200	493
<b>Peso Total</b>	<b>60A =</b>		<b>81 kgf</b>
<b>Peso Total</b>	<b>50A =</b>		<b>1521 kgf</b>

ASSINATURAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO: *Lucio Henrique SENA DA SILVA*  
 RESPONSÁVEL EXECUTIVO: *Lucio Henrique SENA DA SILVA*

PROFESSOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ/PE

OBRA: PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE

ENDEREÇO: RODOVIA PE-88, OROBÓ - PE. CEP: 55745-000

PROJETO: ESTRUTURAL FASE: EXECUTIVO

ASSINATURA: PLANTA DE ARMAÇÃO DE PILARES

RESPONSÁVEL: LUCIO HENRIQUE SENA DA SILVA

CREA: 1820420345PE

COLABORADOR: THIAGO TAVARES NETUNO DE MENEZES

CREA: 1817451871PE

ARQUIVO: 05\_PORTAL\_OROBO\_PLAR\_R00

ESCALA: 1:50

FOLHA: 05/05

REVISÃO: R 00



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE



## 8.2 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO PROJETO

## DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DO PROJETO

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

**LOCALIDADE:** RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

**DATA:** JANEIRO/2023



FOTO 1:



FOTO 2:



FOTO 3:

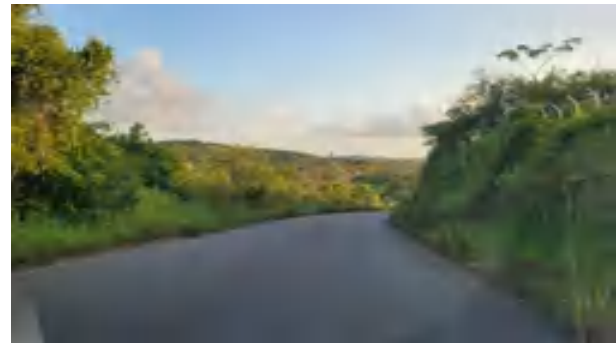


FOTO 4:



FOTO 5:

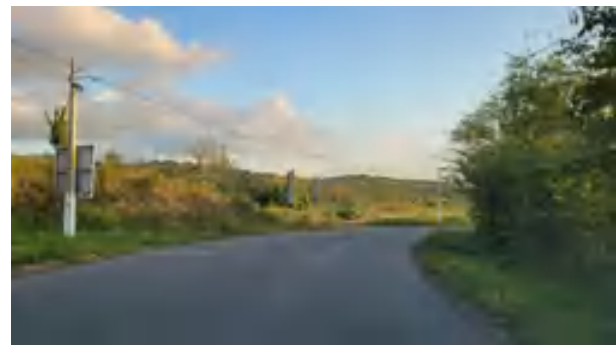


FOTO 6:

## DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DO PROJETO

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

**LOCALIDADE:** RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

**DATA:** JANEIRO/2023



FOTO 7:



FOTO 8:



FOTO 9:



FOTO 10:



FOTO 11:



FOTO 12:

## DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DO PROJETO

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

**LOCALIDADE:** RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE

**DATA:** JANEIRO/2023



FOTO 13:



FOTO 14:



FOTO 15:



FOTO 16:



## PROJETO DE ENGENHARIA

REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS

RODOVIA PE-088 - 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-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº PE20220879027

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**LÚCIO HENRIQUE SENA DA SILVA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1820420345**

Registro: **1820420345PE**

Empresa contratada: **SENA ESTRUTURAS E INSTALACOES EIRELI.**

Registro : **0000711284-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: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 7.500,00**

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

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA PE-88**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **OROBÓ**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Data de Início: **18/11/2022**

Previsão de término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBO**

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

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração em BIM		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.7 - PARA FINS DIVERSOS	359,00	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	359,00	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.4 - EM RADIER	359,00	m2

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

**5. Observações**

PROJETO SESTRUTURAL DO PORTAL (PÓRTICO) DE ENTRADA DA CIDADE, MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ - PE.

**6. Declarações**

- 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-PE, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

**7. Entidade de Classe**

NÃO OPTANTE

Lúcio Henrique Sena da Silva  
Engenheiro Civil  
CREA-PE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LÚCIO HENRIQUE SENA DA SILVA - CPF: 052.041.064-56

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

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

**9. Informações**

\* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **29/11/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8304843168**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: BZcAB  
Impresso em: 30/11/2022 às 16:06:32 por: , ip: 186.218.72.32





**RRT NÃO REGISTRADO**



Verificar Autenticidade

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: FERNANDA SOARES DE LIMA

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 112.XXX.XXX-08

Nº do Registro: 00A2680092

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: **NÃO REGISTRADO**

Data de Cadastro: 03/03/2022

Data de Registro:

Tipologia: Público

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

**Atenção: Este item será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento**

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ

Tipo: Órgão Público

Valor do Serviço/Honorários: R\$15.000,00

CPF/CNPJ: 10.XXX.XXX/0001-13

Data de Início: 03/03/2022

Data de Previsão de Término:  
02/01/2023

### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 55745000

Nº: SN

Logradouro: RODOVIA PE 88

Complemento:

Bairro: RODOVIA

Cidade: OROBÓ

UF: PE

Longitude:

Latitude:

### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

PROJETO ARQUITETÔNICO, URBANÍSTICO, PAISAGÍSTICO E DE ILUMINAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DO PORTAL DE ENTRADA DA CIDADE, DA PRAÇA E PASSEIOS AS MARGENS DA RODOVIA PE-88, NA CIDADE DE OROBÓ-PE.

### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 1210

Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.6.3 - Projeto de arquitetura paisagística

Quantidade: 1210

Unidade: metro quadrado

Grupo: PROJETO

Quantidade: 1210



**RRT NÃO REGISTRADO**



**Verificar Autenticidade**

Atividade: 1.5.7 - Projeto de instalações elétricas prediais de baixa tensão	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1210
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1210
Atividade: 1.9.2 - Projeto de sistema de iluminação pública	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1210
Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 1210
Atividade: 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística	Unidade: metro quadrado

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>NÃO REGISTRADO</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE OROBÓ</b>	<b>INICIAL</b>	<b>03/03/2022</b>

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista FERNANDA SOARES DE LIMA, registro CAU nº 00A2680092, na data e hora: 03/03/2022 10:29:01, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



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

**CREA-PE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº PE20230916074**

**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**

**RODOVIA PE-088**

Nº: **S/N**

Complemento: **PRAÇA DA ENTRADA DE OROBÓ**

Bairro: **MANOEL APRÍGIO**

Cidade: **OROBO**

UF: **PE**

CEP: **55745000**

Data de Início: **09/10/2019**

Previsão de término: **31/12/2023**

Coordenadas Geográficas: **-7.755433, -35.598716**

Finalidade: **Cultural**

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 > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIOS URBANOS > DE IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO > #10.10.2.1 - DE EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO URBANO

1,00

un

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIOS URBANOS > DE IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO > #10.10.2.1 - DE EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO URBANO

1,00

un

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

**5. Observações**

Elaboração do orçamento e fiscalização da obra de REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088, CENTRO DO MUNICÍPIO DE OROBÓ/PE

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

NÃO OPTANTE

**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**

\* Conforme Art. 4º da Resolução 1025/2009: O registro da ART efetiva-se após o seu cadastro no sistema eletrônico do CREA e o recolhimento do valor correspondente

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 96,62**

Registrada em: **13/02/2023**

Valor pago: **R\$ 96,62**

Nosso Número: **8305123957**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pe.sitac.com.br/publico>, com a chave: 09531  
Impresso em: 13/02/2023 às 19:04:55 por: , ip: 200.25.37.76





## **PROJETO DE ENGENHARIA**

*REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA COM IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E PASSEIOS*

*RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE*



### **8.4 DIVERSOS**

Orobó, 13 de fevereiro de 2023.

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088

**LOCAL:** RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459, -35.598842

## **DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO**

Declaramos para os devidos fins que o projeto técnico da obra de **REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANTAÇÃO DE PÓRTICO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA RODOVIA PE-088**, 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



### RESUMO DAS COTAÇÕES

OBRA: REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ, IMPLANT. DE PÓRTICO E CONST. DE PASSEIOS ÀS MARGENS DA ROD. PE-088

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA PE-088 - OROBÓ / PE - COORDENADAS: -7.755459197424137, -35.598842355643995

DATA: JANEIRO/2023

COTAÇÃO 01			
PLACA EM ACM COM RECORTE A LASER NA COR BRANCA EM DETALHES DE RENDA FRIVOLITÉ, INCLUSO LETREIRO EM ACM BRANCO, ACABAMENTO EM ACM MADEIRADO, CHAPAS DE FECHAMENTO DO PÓTICO EM ACM VERDE, ILUMINAÇÃO EM MÓDULOS DE LED, ESTRUTURA COMPLEMENTAR DO REVESIMENTO, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO DO PÓRTICO DO PORTAL DA ENTRADA DA CIDADE DE OROBÓ			
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	EMPRESA 01	EMPRESA 02	UNIDADE
Fornecimento e instalação de placa em ACM com recorte a laser na cor branca em detalhes de renda frivolité, incluso letreiro em ACM branco, acabamento em ACM madeirado, chapas de fechamento do pótico em ACM verde, iluminação em módulos de Led, estrutura complementar do revestimento, conforme projeto arquitetônico do pórtico do portal da entrada da cidade de Orobó	FRANÇA FABRICAÇÃO DE PLACAS LTDA CNPJ: 40.222.458/0001-00	MODERLAR CNPJ: 41.442.043/0001-04	UN
	jan/23	jan/23	PREÇO MÉDIO
Preço cotado:	R\$ 138.000,00	R\$ 141.750,00	
Unidade cotada:	UN	UN	R\$ 139.875,00
Preço ajustado -> R\$ / UN	R\$ 138.000,00	R\$ 141.750,00	

**CLIENTE:** Prefeitura Municipal de Orobó – PE

A empresa **FRANÇA FABRICAÇÃO DE PLACAS LTDA**, está à mais de 26 anos no mercado, com a prestação de serviços de fachadas, posto de combustível, lonas letreiros, sinalização, adesivação, placas, etc., localizada no estado de Pernambuco na cidade de Limoeiro, inscrita no **CNPJ n° 40.222.458/0001-00**, vem através desta apresentar proposta para contratação dos serviços abaixo:

### ORÇAMENTO

Orçamento referente a aplicação estrutural de alumínio para aplicação de painéis em ACM conforme o projeto apresentado, do pórtico da Prefeitura Municipal de Orobó.

**Valor total do orçamento: 138.000,00 ( CENTO E TRINTA E OITO MIL REAIS)**

**Ficando 50% na inicial e 50% na entrega do serviço.**

**Obs.: OS SERVIÇOS ATENDERÃO RIGOROSAMENTE TODAS AS ESPECIFICAÇÕES CITADAS, CONFORME O CONTRATO E O PROJETO APRESENTADO, O MESMO TENDO GARANTIA POR QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO E O PRAZO DE ENTREGA É DE 30 dias úteis.**

*Recebi em nome de Françoise M. F. F. F.*  
**FRANÇA FABRICAÇÃO DE PLACAS**  
**40.222.458/0001-00**

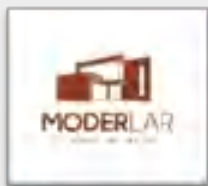
---

Responsável (França Fabricação de Placas LTDA)

---

Cliente





## **MODERLAR**

CNPJ: 41.442.043/0001-04

Rua travessa do açude nº24 / Vila Matinadas /Orobó-PE

Fone: (81) 9 9835-2925 E-mail: moderlar@gmail.com

### **ORÇAMENTO N° 077.01/2023**

Data de Emissão:30/01/2023

Valido até: 10 dias após emissão do documento

Cliente: José Carlos

#### **Serviço:**

#### **Descrição**

\*REVESTIMENTO EM ACM VERDE, AMADEIRADO E BRANCO VASADO CONFORME PROJETO.

\*LETRAS EM ACRÍLICO BRANCO LEITOSO CONFORME MEDIDAS REPASSADAS NO PROJETO.

\*ILUMINAÇÃO DE LETREIRO COM MÓDULOS DE LED.

\*ESTRUTURA DE METAL DIMENSIONADA PARA REVESTIMENTO.

**Valor Total:**

**R\$ 141.750,00**

#### **Condições de pagamento**

Sinal de 80% e restante após conclusão do serviço.

Garantia de iluminação ( módulos de led e fonte ) 90 dias pela empresa, e 9 meses pelo fabricante.