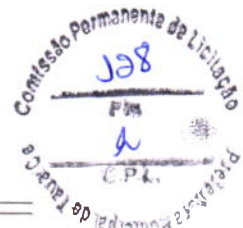




Estado do Ceará  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



|   |     |   |  |  |                                     |   |   |   |                    |  |
|---|-----|---|--|--|-------------------------------------|---|---|---|--------------------|--|
|   | 211 | Caso exista cabina telefônica, pelo menos uma é acessível e possui dimensões que garantem um M.R (0,80 m x 1,20 m) com aproximação frontal?   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.4.2              |  |
|   | 212 | O telefone da cabina acessível está instalado suspenso, na parede oposta à entrada?   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.4.2              |  |
|   | 213 | Em frente à cabina há espaço para rotação de 180° de cadeira de rodas (1,50 x 1,20 m)?  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.4.2              |  |
| VEGETAÇÃO                               | 214 | Se houver áreas drenantes de árvores invadindo as faixas livres do passeio, há grelhas de proteção, com vãos de no máximo 15 mm?  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.8.3              |  |
| BALCÕES DE ATENDIMENTO E/OU INFORMAÇÕES | 215 | O balcão de atendimento e/ou informações está facilmente identificado e localizado em rota acessível?   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.2.1.1            |  |
|   | 216 | Os balcões de atendimento e/ou informações garantem um M.R frontal?   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | s | s | s | 9.2.1.2            |  |
|   | 217 | Há circulação adjacente aos balcões que permita giro de 180° (1,20 x 1,50 m) de cadeira de rodas?   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | s | s | s | 9.2.1.2            |  |
|   | 218 | Balcão de atendimento possui superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m a 0,85 m do piso, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m?  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.2.1.4            |  |
|   | 219 | Balcão de informações possui superfície com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,90 m a 1,05 m do piso, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m?  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.2.3.4            |  |
|   | 220 | Balcão de atendimento ou de informação possui altura livre sob o tampo de no mínimo 0,73 m e profundidade livre mínima de 0,30 m, de modo que a pessoa em cadeira de rodas tenha a possibilidade de avançar sob o balcão? |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.2.1.5<br>9.2.3.5 |  |
|   | 221 | Os balcões  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 5.3.2.2            |  |



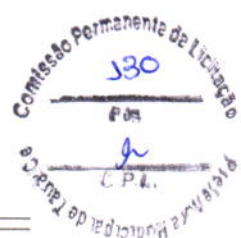
Estado do Ceará  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ



|                  |     | possuem o Símbolo Internacional de Acesso próximo à parte rebaixada?   |  |  |                                     |   |   |   |         |  |
|------------------|-----|--|--|--|-------------------------------------|---|---|---|---------|--|
| AUTO-ATENDIMENTO | 222 | Em áreas de atendimento, no caso de dispensers de senha ou totens de autoatendimento, estes estão localizados em área de piso nivelado e sem obstruções? |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.4.3.2 |  |
|                  | 223 | Pelo menos um desses equipamentos possui um M. R. para aproximação (frontal e alcance visual frontal ou lateral) de pessoa em cadeira de rodas?          |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.4.3.4 |  |
|                  | 224 | Os controles estão localizados entre 0,80 m e 1,20 m do piso, com profundidade de no máximo 0,30 m em relação à face frontal externa do equipamento?     |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.4.3.5 |  |
|                  | 225 | O equipamento apresenta instruções e informações visuais e auditivas ou táteis em posição visível, conforme Seção 5?                                     |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 9.4.3.8 |  |
|                  | 226 | No caso de displays de senhas, a informação é compreensível por pessoas com deficiência, sendo apresentada de forma visual e sonora?                     |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 5.1.3   |  |
| BEBEDOUROS       | 227 | Os bebedouros estão instalados com no mínimo duas alturas diferentes de bica: 0,90 m e outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado?           |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.5.1.2 |  |
|                  | 228 | O bebedouro de 0,90 m possui altura livre inferior de 0,73 m?  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.5.1.3 |  |
|                  | 229 | Há possibilidade de aproximação frontal sob o equipamento, garantido um M.R.?  |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.5.1.3 |  |
|                  | 230 | Havendo copos descartáveis, estes estão entre 0,80 m e 1,20 m do piso?   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.5.2   |  |
|                  | 231 | Os outros modelos (garraão, filtro, etc.), assim como o manuseio dos copos, estão posicionados na altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso                   |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.5.2   |  |



Estado do Ceará  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**



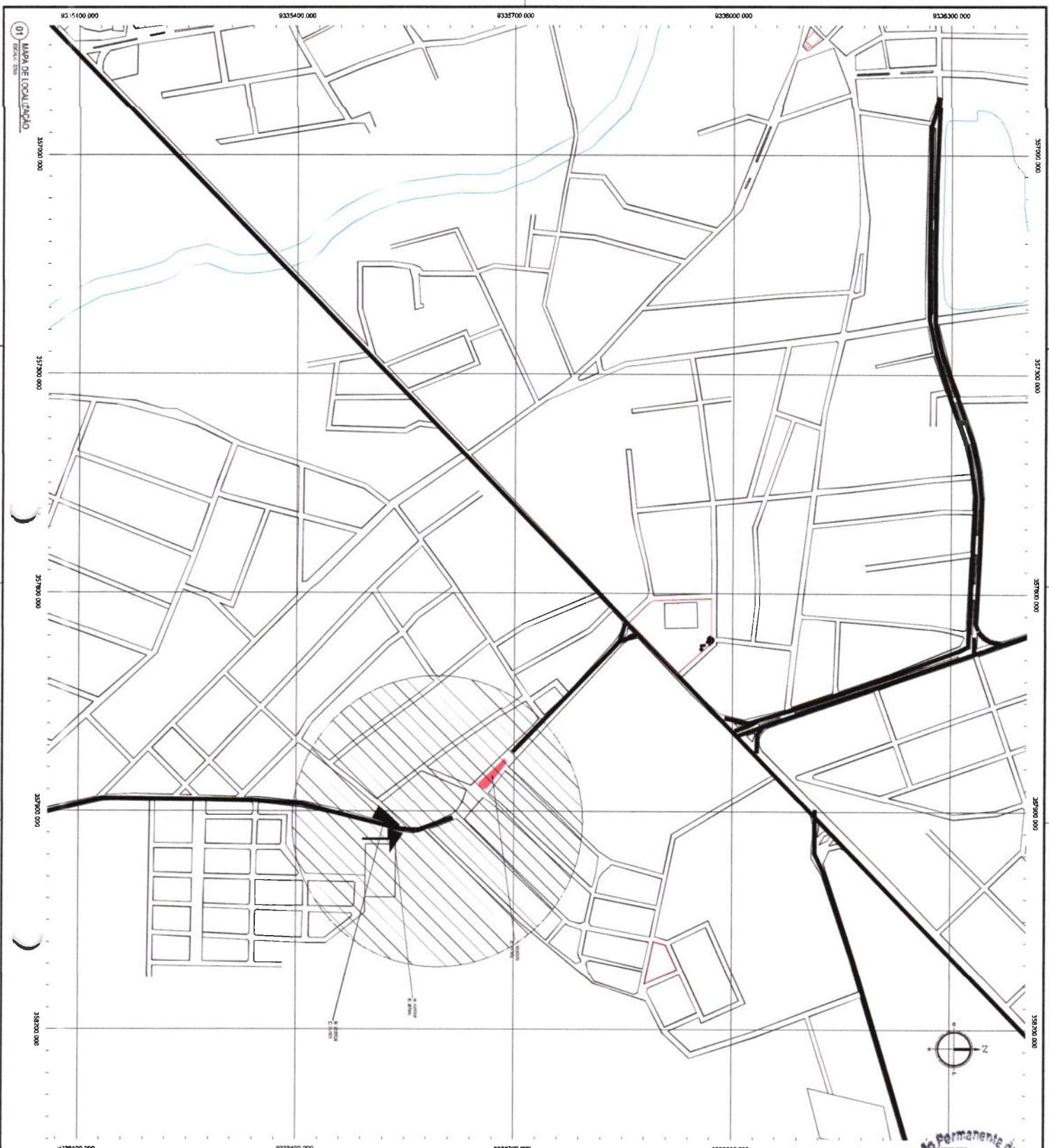
|     |  |  |  |                                     |   |   |   |       |  |
|-----|--|--|--|-------------------------------------|---|---|---|-------|--|
|     | acabado?   |  |  |                                     |   |   |   |       |  |
| 232 | Estes modelos permitem a aproximação lateral de uma Pessoa com Cadeira de Rodas? |  |  | Não. Não existe previsão em projeto | n | s | s | 8.5.2 |  |

\* A ser preenchido pelo Proponente na entrega de documentação para a Mandatária / Concedente, referente a 1ª etapa de verificação (análise do Projeto Engenharia)

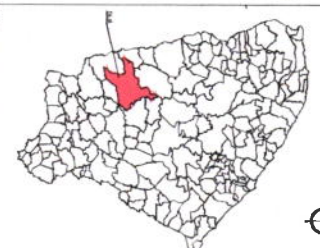
\*\* Será verificado pelo Convencente no Projeto Executivo de Acessibilidade

\*\*\* A Mandatária verificará somente os itens inseridos na rota acessível (indicada no projeto) marcados com "SIM" nos instrumentos de transferência com valor de repasse acima de R\$ 5 milhões.

N/A - Não se aplica; s-sim; n-não



Comisado Permanente de Tránsito  
 181  
 404  
 4  
 L.P.R.



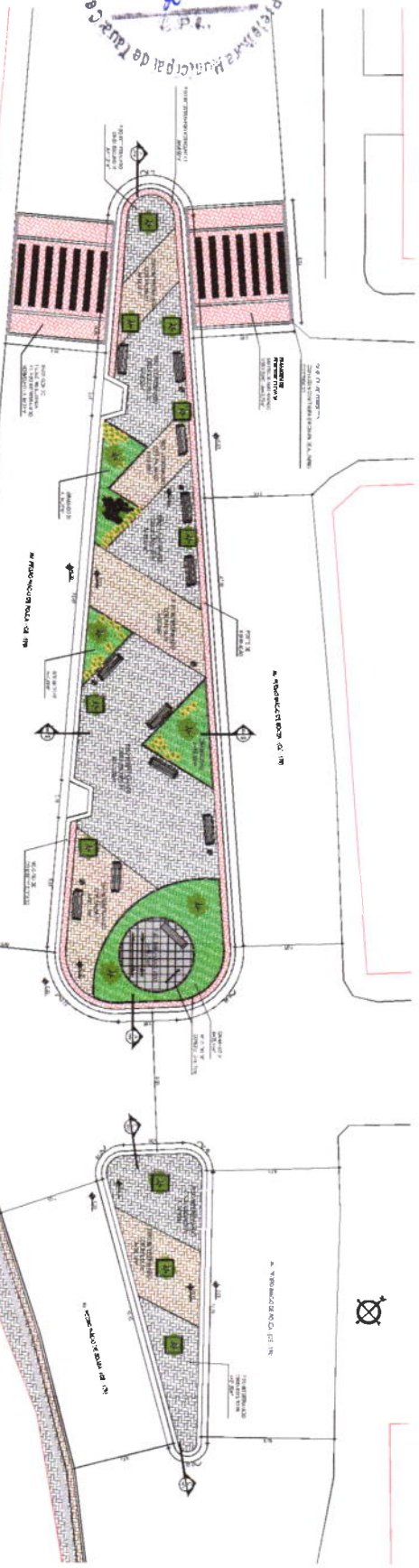
LEYENDA

- VIAL PERMANENTE
- ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES
- ESTACIONES
- ESTACIONES DE TRANSITO
- MULTICOMUNICACION
- MULTISERVICIO

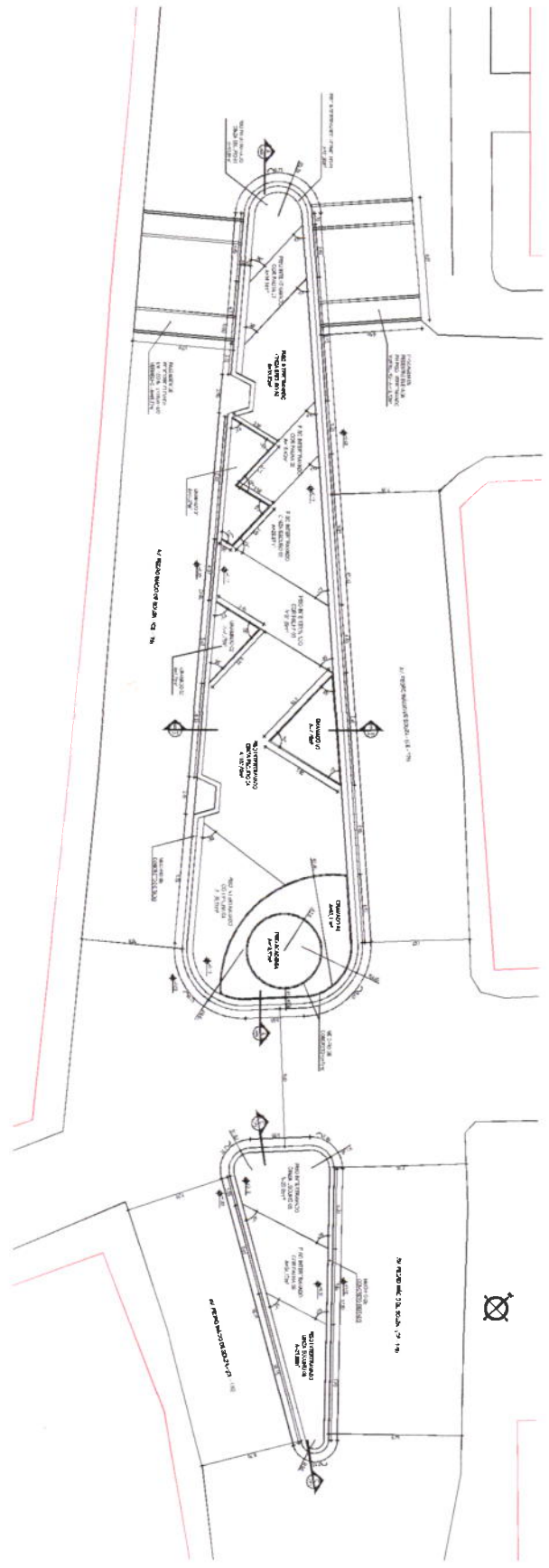
ASOCIACIONES E INSTITUCIONES  
 Comisado de Tránsito  
 Comisado de Policía  
 Comisado de Bomberos

**GEOPAC**  
 PERIódICO MUNICIPAL DE YAJAJA  
 PERIódICO MUNICIPAL DE YAJAJA

YAJAJA, GUAYAMA, P.R.  
 1998



01 PAVIMENTO EM CONCRETO DE 15CM



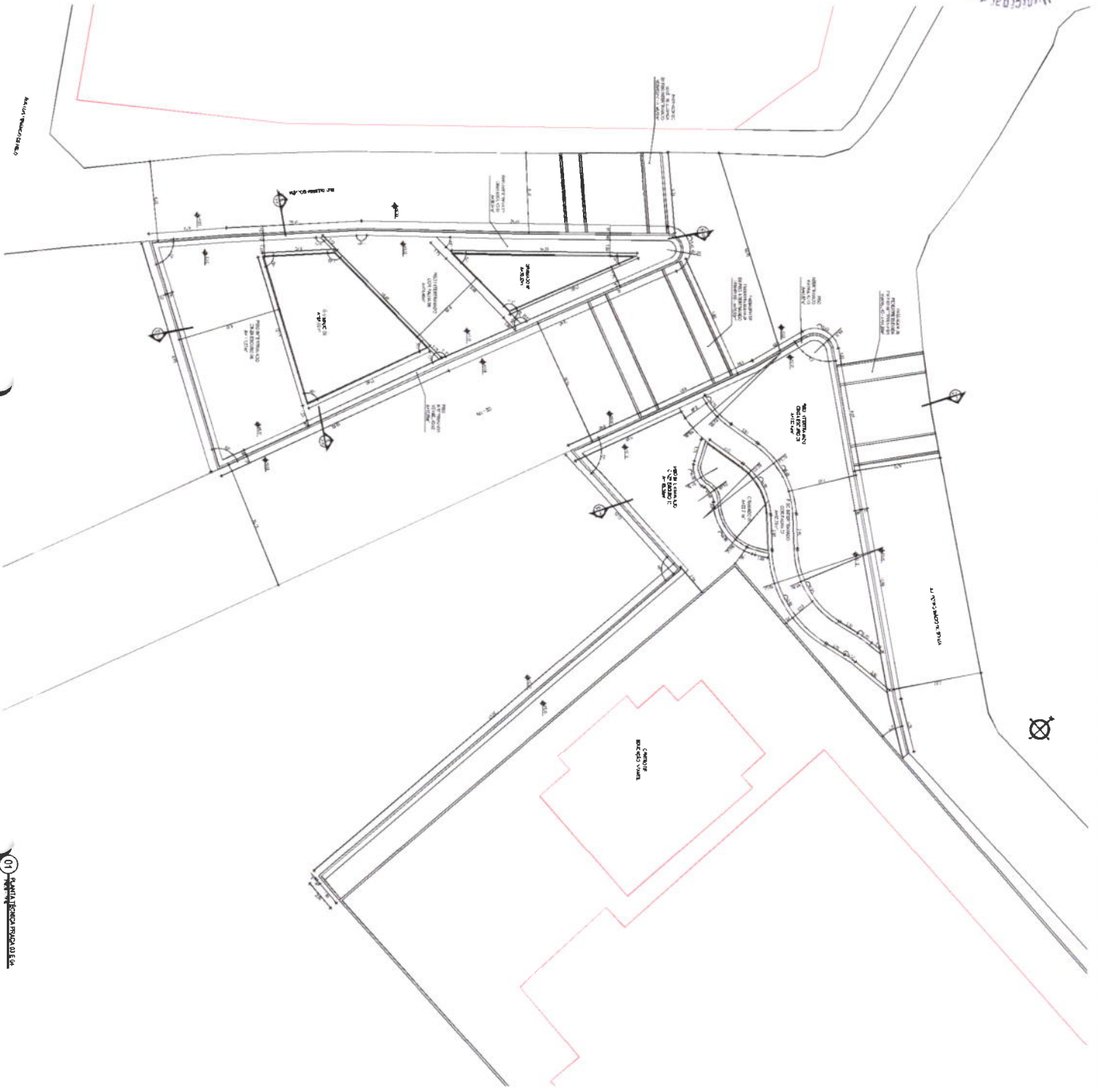
02 ASFALTO EM CONCRETO DE 15CM

45111-04 - COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ - SP  
 RUA DO COMÉRCIO, 125 - JARDIM SÃO CARLOS - TAUBATÉ - SP - 13400-000  
 FONE: (11) 3322-2222  
 FAX: (11) 3322-2222  
 E-MAIL: licitacao@taubate.sp.gov.br

**GEOPAC**  
 Engenharia e Arquitetura  
 Rua...  
 Taubaté - SP  
 Fone: (11) 3322-2222  
 E-mail: geopac@geopac.com.br



Comissão Permanente de Licitação  
 1324  
 8 de  
 2  
 2016



**LEGENDA**

- Área de estacionamento
- Área de circulação
- Área de lazer
- Área de estacionamento
- Área de circulação
- Área de lazer

ESCALA: 1:100

PROJETO: PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETADE: [Nome do Arquiteto]

**GEO PAC**

Geopac Engenharia e Arquitetura

Endereço: [Endereço]

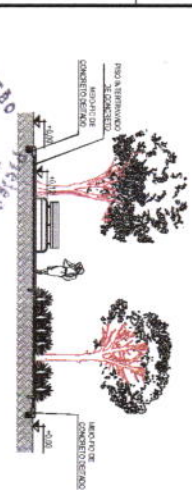
Telefone: [Telefone]

E-mail: [E-mail]

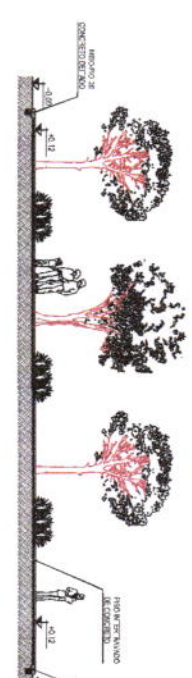
|         |                        |
|---------|------------------------|
| PROJETO | PROJETO DE ARQUITETURA |
| CLIENTE | [Nome do Cliente]      |
| LOCAL   | [Localização]          |
| DATA    | [Data]                 |



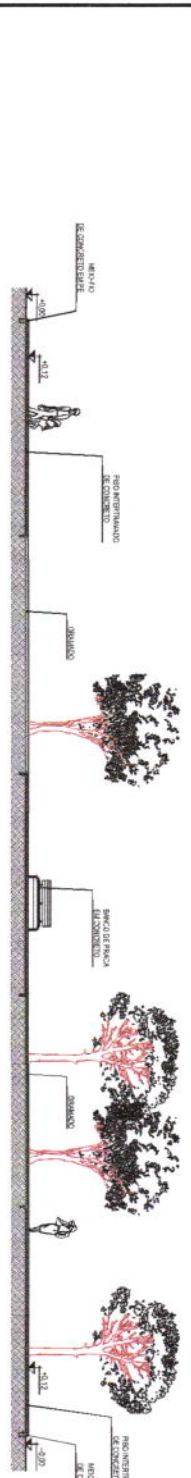
01 CORTE AA  
ESCALA 1:50



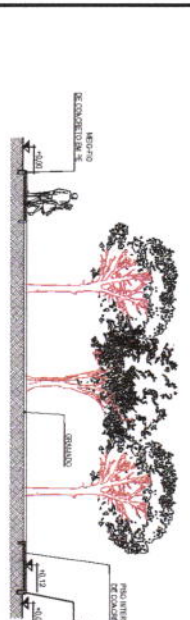
02 CORTE BB  
ESCALA 1:50



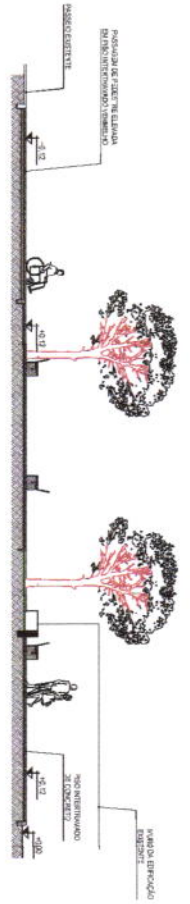
03 CORTE CC  
ESCALA 1:50



04 CORTE DD  
ESCALA 1:50



05 CORTE EE  
ESCALA 1:50



06 CORTE FF  
ESCALA 1:50



ARQUITETURA E ANOVAÇÃO  
LEONARDO S. VERRAMA  
ENGENHEIRO CIVIL Nº 88.808-7

**GEO PAC**  
ARQUITETURA E ANOVAÇÃO

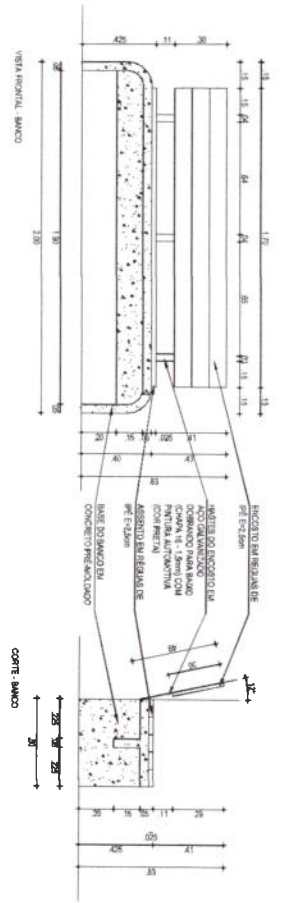
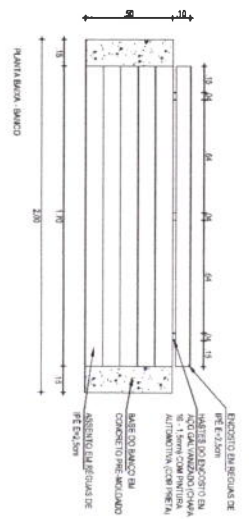
PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUA  
CONSTRUIÇÃO DA FAÇA DA RUA LAISSE DE TAUAZE

PROJETO: URBANÍSTICO

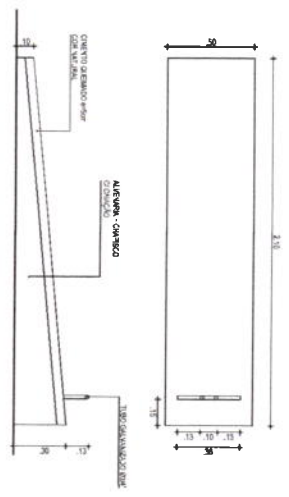
|    |          |   |          |
|----|----------|---|----------|
| 01 | CORTE AA | X | CORTE FF |
| 02 | CORTE BB |   |          |
| 03 | CORTE CC |   |          |
| 04 | CORTE DD |   |          |
| 05 | CORTE EE |   |          |
| 06 | CORTE FF |   |          |

|         |        |      |         |
|---------|--------|------|---------|
| PROJETO | TAUAZE | DATA | 05/2016 |
| PROJETO | TAUAZE | DATA | 05/2016 |
| PROJETO | TAUAZE | DATA | 05/2016 |

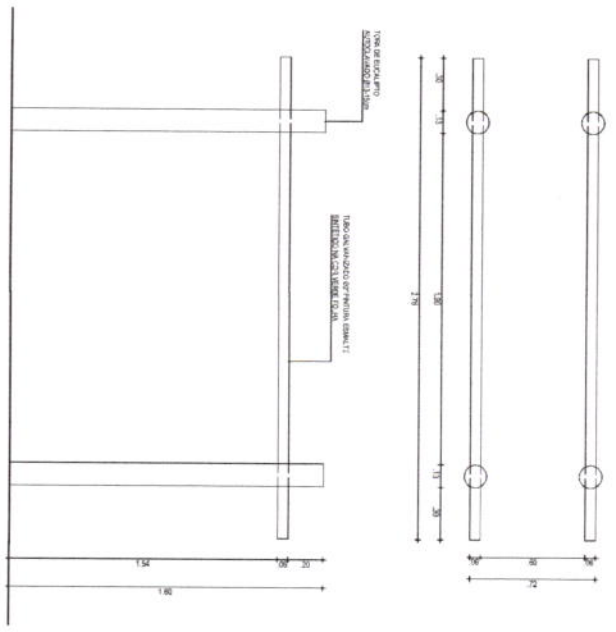




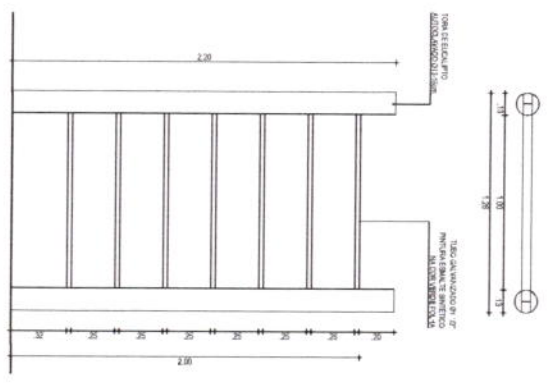
01 DETALHE DO BANCO DE PRAÇA ESCALA 1:50



03 DETALHE BANCA PARA ABDOMINAL ESCALA 1:50



01 DETALHE BANCA PARA ELA ESCALA 1:50



04 DETALHE ESPALDAR ESCALA 1:50

|   |                  |              |              |
|---|------------------|--------------|--------------|
| ASSINATURAS E APROVAÇÃO                                 |                  |              |              |
| <p>LEONARDO MURIELLI<br/>COORDENADOR GERAL DE OBRAS</p> |                  |              |              |
| <p>PROJETO URBANÍSTICO</p>                              |                  |              |              |
| <p>CONTRIBUIÇÃO DA PRAÇA EM TORO NA REGIÃO DE TATUÁ</p> |                  |              |              |
| <p>PROJETO URBANÍSTICO</p>                              |                  |              |              |
| <p>01 DETALHE DO BANCO DE PRAÇA</p>                     |                  |              |              |
| <p>02 DETALHE BANCA PARA ELA</p>                        |                  |              |              |
| <p>03 DETALHE BANCA PARA ABDOMINAL</p>                  |                  |              |              |
| <p>04 DETALHE ESPALDAR</p>                              |                  |              |              |
| <p>REVISÃO: TATUÁ</p>                                   | <p>APROVADO:</p> | <p>DATA:</p> | <p>00/00</p> |
| <p>PROJETO BANCOS</p>                                   | <p>REVISÃO:</p>  | <p>DATA:</p> | <p>00/00</p> |



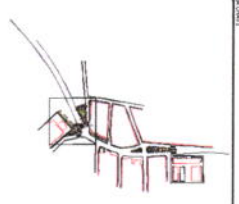
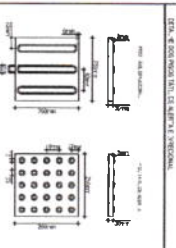
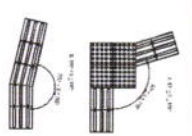
AV. ALFREDO TRAVASSOS, 1000 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO CARLOS - SP - CEP: 13506-900  
 FONE: (51) 3377-3000 - FAX: (51) 3377-3001  
 E-MAIL: geopac@geopac.com.br



01 PAVIMENTO MUNICIPAL DE LULA



1.1. Área a ser executada:  
 1.1.1. Área de 02 (dois) mil e 200 (duzentos) metros quadrados, mais ou menos, conforme o projeto, para a execução do pavimento municipal de Lula, no município de Taubaté, Estado de São Paulo.  
 1.1.2. Área de 02 (dois) mil e 200 (duzentos) metros quadrados, mais ou menos, conforme o projeto, para a execução do pavimento municipal de Lula, no município de Taubaté, Estado de São Paulo.  
 1.1.3. Área de 02 (dois) mil e 200 (duzentos) metros quadrados, mais ou menos, conforme o projeto, para a execução do pavimento municipal de Lula, no município de Taubaté, Estado de São Paulo.

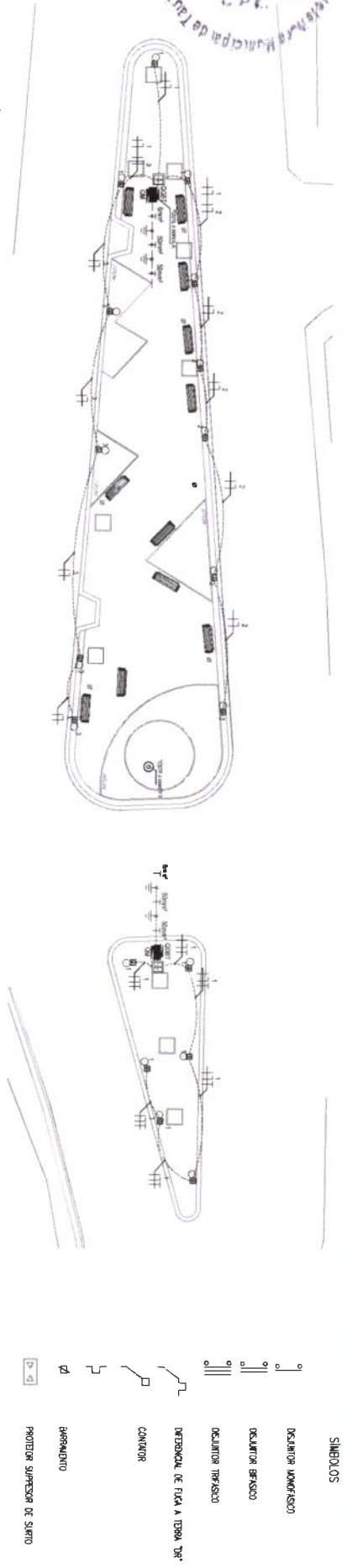


INSTRUMENTAÇÃO E APROVAÇÃO  
 AUTORIZAÇÃO  
 JORNALISTA TAVINA DA  
 ADVERTÊNCIA Nº 10.988/2015

**GEO PAC**  
 Engenharia Civil  
 Rua: ...  
 ...

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| PROJETO    | PAVIMENTO MUNICIPAL DE LULA     |
| CLIENTE    | PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUBATÉ |
| DATA       | ...                             |
| PROJETADE  | ...                             |
| APROVADO   | ...                             |
| PROJETO EM | ...                             |





01) INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PRAÇA 01 E 02

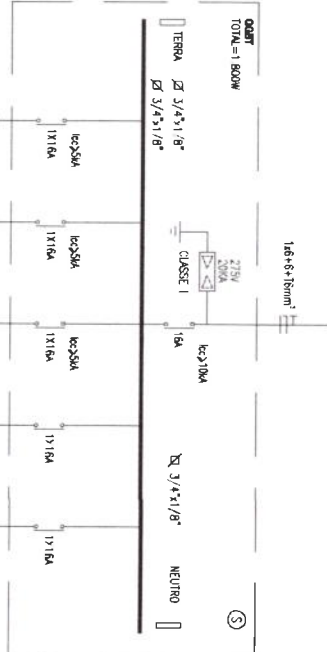
CGBT - PRAÇA 01

| DIRC  | ILUMINAÇÃO (W) | POTÊNCIA (W) | TENSÃO (volts) | POLUS | TIPO | (A)  | FAIXA (mm2) | FINALIDADE         |
|-------|----------------|--------------|----------------|-------|------|------|-------------|--------------------|
| 1     | 120            | 150          | 400            |       |      |      |             |                    |
| 2     | 04             | 600          | 220            | 1     | DISJ | 1,6  | 4,0         | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 3     | 04             | 600          | 220            | 1     | DISJ | 1,6  | 4,0         | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 4     | 04             | 600          | 220            | 1     | DISJ | 1,6  | 4,0         | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 5     |                |              |                |       |      |      |             | RESERVA            |
| TOTAL |                |              | 1800           | 220   | 1    | DISJ | 1,6         | 4,0                |

CGBT

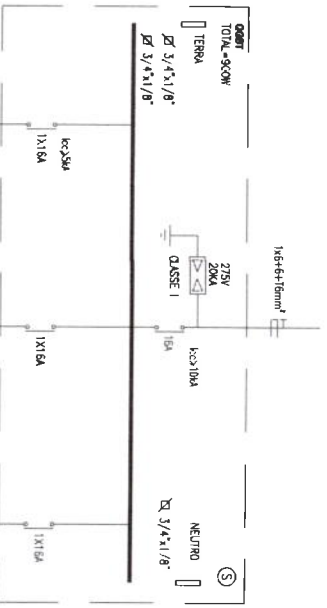
| DIRC  | ILUMINAÇÃO (W) | POTÊNCIA (W) | TENSÃO (volts) | POLUS | TIPO | (A) | FAIXA (mm2) | FINALIDADE         |
|-------|----------------|--------------|----------------|-------|------|-----|-------------|--------------------|
| 1     | 120            | 150          | 400            |       |      |     |             |                    |
| 2     | 04             | 900          | 220            | 1     | DISJ | 1,6 | 4,0         | ILUMINAÇÃO EXTERNA |
| 3     |                |              |                |       |      |     |             | RESERVA            |
| TOTAL |                | 900          | 220            | 1     | DISJ | 1,6 | 4,0         |                    |

02) QUADRO DE CARGAS - PRAÇA 01



03) DIAGRAMA UNIFILAR - PRAÇA 01

04) QUADRO DE CARGAS - PRAÇA 02



05) DIAGRAMA UNIFILAR - PRAÇA 02

- SÍMBOLOS**
- DISJUNTOR MAGNÉTICO
  - DISJUNTOR BIPOLAR
  - DISJUNTOR TRIPULADO
  - DIFERENCIAL DE LINHA A TERRA "DT"
  - CONTATOR
  - BARRAMENTO
  - PROTEÇÃO SUPRESSÃO DE SURTO
  - CHAVE SECCIONADORA
  - QUADRO PARA SOBRETENSÃO
  - QUADRO PARA EARTING
  - NORMALMENTE FECHADO
  - NORMALMENTE ABERTO

LEGENDA

| Símbolo | Descrição   |
|---------|---|
| (○)     | ABRE-FECHADOR DE CIRCUITO PARA MANUTENÇÃO DE TERMO DE ABERTURA DO PRODUTO |
| (□)     | INTERRUPTOR DE TENSÃO PARA SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE TENSÃO               |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |
| (○)     | CILINDRO PARA CARGAS DE TENSÃO  |

**OBSERVAÇÕES:**

01 - FATOR DE CORREÇÃO EM RELAÇÃO AO SEU VALOR.

02 - ESTIMATIVA DO VALOR DA ENERGIA ELÉTRICA.

03 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

04 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

05 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

06 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

07 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

08 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

09 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

10 - O CUSTO DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DEVE SER CONSIDERADO NO CÁLCULO DO PREÇO UNITÁRIO DA ENERGIA ELÉTRICA.

**GEPAC** - SERVIÇOS DE PROJEÇÃO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA E EDIFICAÇÕES

**PROJETISTA RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**REVISOR** \_\_\_\_\_

**ENGENHEIRO RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

**PROFESSOR RESPONSÁVEL** \_\_\_\_\_

|                      |            |
|----------------------|------------|
| DATA DE EMISSÃO      | 01/11/2023 |
| DATA DE REVISÃO      | 01/11/2023 |
| DATA DE APROVAÇÃO    | 01/11/2023 |
| DATA DE ENCERRAMENTO | 01/11/2023 |
| DATA DE INÍCIO       | 01/11/2023 |
| DATA DE FIM          | 01/11/2023 |

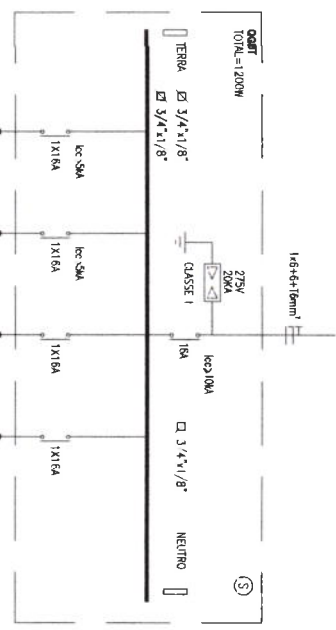
QCBT - PRAÇA 03

| CIRC  | LUMINAÇÃO (W) | POTÊNCIA (W) | TENSÃO (Volts) | POLOS | TIPO | (A) | FAIXA (mm <sup>2</sup> ) | FINALIDADE        |
|-------|---------------|--------------|----------------|-------|------|-----|--------------------------|-------------------|
| 1     | 120           | 150          | 400            | 600   | 1    | 15  | 4,0                      | LUMINAÇÃO EXTERNA |
| 2     |               | 04           | 600            | 220   | 1    | 16  | 4,0                      | LUMINAÇÃO EXTERNA |
| 3     |               | 04           | 600            | 220   | 1    | 16  | 4,0                      | LUMINAÇÃO EXTERNA |
| 4     |               |              |                |       |      |     |                          | RESERVA           |
| TOTAL |               |              | 1200           | 220   | 1    | 16  | 4,0                      |                   |

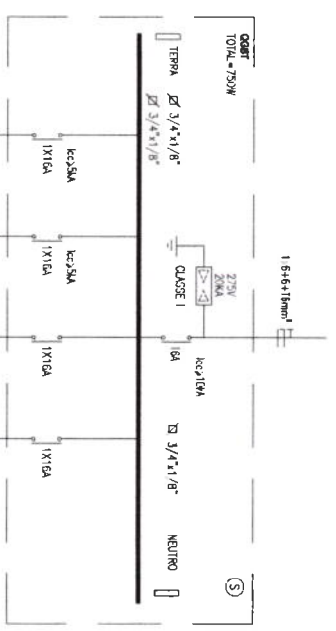
QCBT - PRAÇA 04

| CIRC  | LUMINAÇÃO (W) | POTÊNCIA (W) | TENSÃO (Volts) | POLOS | TIPO | (A) | FAIXA (mm <sup>2</sup> ) | FINALIDADE        |
|-------|---------------|--------------|----------------|-------|------|-----|--------------------------|-------------------|
| 1     | 120           | 150          | 400            | 450   | 20   | 10  | 4,0                      | LUMINAÇÃO EXTERNA |
| 2     |               | 03           | 450            | 220   | 1    | 16  | 4,0                      | LUMINAÇÃO EXTERNA |
| 3     |               | 02           | 300            | 220   | 1    | 16  | 4,0                      | LUMINAÇÃO EXTERNA |
| 4     |               |              |                |       |      |     |                          | RESERVA           |
| TOTAL |               |              | 750            | 220   | 1    | 16  | 4,0                      |                   |

01 QUADRO DE CARGAS - PRAÇA 03



03 QUADRO DE CARGAS - PRAÇA 04



02 DIAGRAMA UNIFILAR - PRAÇA 03

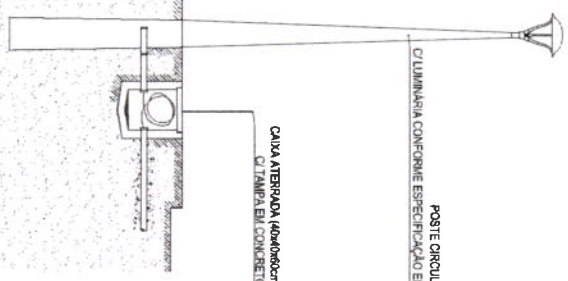
04 DIAGRAMA UNIFILAR - PRAÇA 04

VIA DO QUADRO DE SERVIÇO

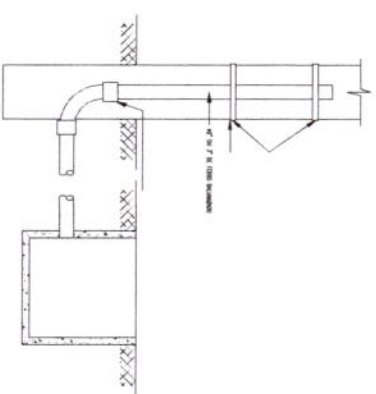
VIA DO QUADRO DE SERVIÇO

POSTE CIRCULAR (na Direção)  
 C/ LUMINÁRIA CONFORME ESPECIFICAÇÃO NA LEGENDA

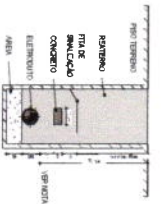
CAIXA ATERRADA (condicionada)  
 C/ TAMPA EM CONCRETO



06 DETALHE SUBIDA EM POSTE



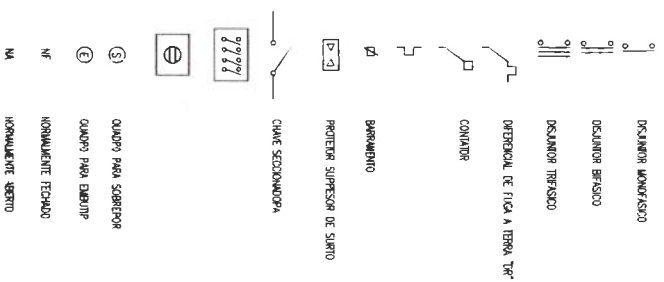
07 DETALHE ENTRADA DE SERVIÇO



OBSERVAÇÕES

1. A obra deve ser executada de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo obrigatório o uso de materiais de qualidade e com prazo de validade em vigor.  
 2. A execução da obra deve ser feita de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo obrigatório o uso de materiais de qualidade e com prazo de validade em vigor.  
 3. A obra deve ser executada de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo obrigatório o uso de materiais de qualidade e com prazo de validade em vigor.  
 4. A obra deve ser executada de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo obrigatório o uso de materiais de qualidade e com prazo de validade em vigor.  
 5. A obra deve ser executada de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo obrigatório o uso de materiais de qualidade e com prazo de validade em vigor.  
 6. A obra deve ser executada de acordo com o projeto e especificações técnicas, sendo obrigatório o uso de materiais de qualidade e com prazo de validade em vigor.

LEGENDA



Símbolos

DISJUNTOR MONTADO

DISJUNTOR BRANCO

DISJUNTOR TENSÃO

INTERIORES DE FIOCA A TERRA TPT

CONTATOR

ISOLAMENTO

PROTETOR SUPRESSOR DE SURTO

CHAVE SECCIONADORA

QUADRO PARA SOBREFOR

QUADRO PARA ENRIPIP

NORMALMENTE FECHADO

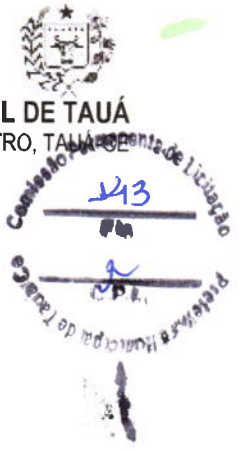
INSTRUMENTO ABERTO

| Símbolo | Descrição   |
|---------|---|
| (C)     | POSTE DE ALUMINIO - 160x160x160 - 160x160x160 - 160x160x160     |
| (L)     | LEGENDA DE MATERIAIS - 160x160x160 - 160x160x160 - 160x160x160  |
| (M)     | MONTAGEM DE MATERIAIS - 160x160x160 - 160x160x160 - 160x160x160 |
| (N)     | NORMALMENTE FECHADO   |
| (O)     | INSTRUMENTO ABERTO  |
| (P)     | PROTETOR SUPRESSOR DE SURTO                                     |
| (Q)     | CHAVE SECCIONADORA  |
| (R)     | QUADRO PARA SOBREFOR  |
| (S)     | QUADRO PARA ENRIPIP   |
| (T)     | NORMALMENTE FECHADO   |
| (U)     | INSTRUMENTO ABERTO  |
| (V)     | DISJUNTOR MONTADO   |
| (W)     | DISJUNTOR BRANCO  |
| (X)     | DISJUNTOR TENSÃO  |
| (Y)     | CONTATOR  |
| (Z)     | ISOLAMENTO  |

EMPRESA RESPONSÁVEL  
**GEPAC**  
 GEOPAC S.A. - RUA DO COMÉRCIO, 100 - JARDIM SÃO CARLOS - SÃO PAULO - SP - 05411-000  
 CNPJ: 06.940.888/0001-00  
 INSC. ESTADUAL: 12.088.000-00  
 CEP: 05411-000  
 FONE: (11) 5082-1000  
 FAX: (11) 5082-1001  
 E-MAIL: gepac@gepac.com.br  
 WWW.GEPAC.COM.BR



**CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**  
RUA CEL LOURENÇO FEITOSA, 211A, CENTRO, TAUÁ/CE



**CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DO ARTESANATO  
NA SEDE DO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE  
PLANO DE TRABALHO: PT 1073624-77**

**VOLUME I  
RELATÓRIO**

**CONTEÚDO  
MEMORIAL DESCRITIVO E ORÇAMENTAÇÃO**



**PROJETO: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA**  
AV. PADRE ANTÔNIO TOMÁS, 2420, SALAS 301/302, FORTALEZA-CE



|  |    |
|--|----|
| <b>I. MEMORIAL DESCRITIVO</b>                                  |    |
| 1.1 INTRODUÇÃO   | 2  |
| 1.2 EQUIPE TÉCNICA   | 2  |
| 1.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO                                   | 2  |
| 1.4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO | 3  |
| 1.5 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS                              | 4  |
| 1.5.1 Projeto de Terraplenagem e Serviços Iniciais             | 4  |
| 1.5.2 Projeto Arquitetônico                                    | 4  |
| 1.5.3 Projeto de Acessibilidade                                | 6  |
| 1.5.4 Projeto Hidráulico – Pontos de Água para Irrigação       | 7  |
| 1.5.5 Projeto Elétrico – Iluminação da Praça                   | 7  |
| 1.6 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA                     | 8  |
| 1.7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA                            | 9  |
| 1.8 ANEXOS   | 29 |
| 1.8.1 Relação de Desenhos                                      | 29 |
| <b>II. ORÇAMENTAÇÃO</b>  | 31 |
| 2.1 INTRODUÇÃO   | 31 |
| 2.2 ORÇAMENTO BÁSICO   | 31 |
| 2.3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO                               | 32 |
| 2.4 CURVA ABC  | 32 |
| 2.5 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS                        | 32 |
| 2.6 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI                          | 32 |
| 2.7 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS            | 32 |
| 2.8 COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS                             | 33 |

*Leonardo Silveira Lima*

### 1.1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais, e acabamentos que irão definir o serviço de **CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DO ARTESANATO NO MUNICÍPIO DE TAUÁ** e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **Memorial Descritivo:** Apresenta a estrutura do Relatório, um Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas;
- **Orçamentação:** Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

### 1.2 EQUIPE TÉCNICA

**Empresa:** Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

**Endereço e Contato:** Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: [geopac@geopac.com.br](mailto:geopac@geopac.com.br)

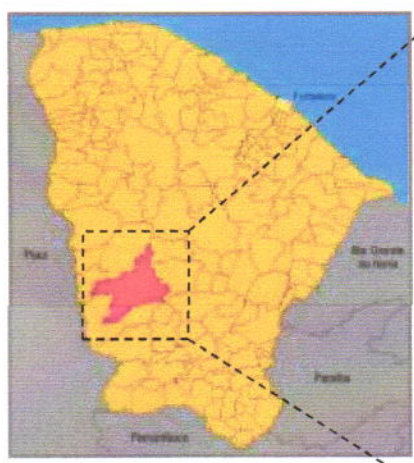
**Engenheiro Responsável:** Eng.º Leonardo Silveira Lima

**Engenheiro Civil:** Eng.º Luciano Hamed

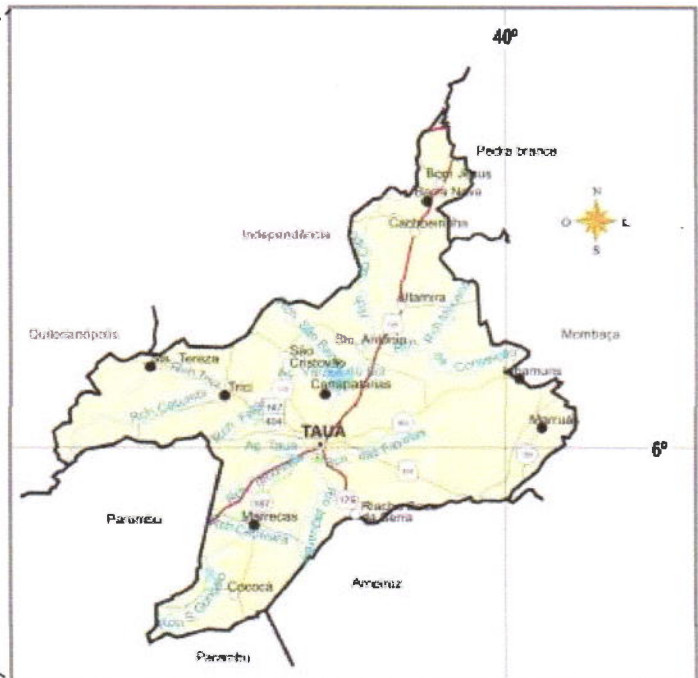
**Desenhista:** Sabrina Rodrigues Gonçalves

### 1.3 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A localização e os acessos ao município são apresentados nas imagens abaixo:



**Localização do Município em Relação ao Estado do Ceará**



**Situação do Município**

*Leonardo Silveira Lima*  
Leonardo Silveira Lima

## 1.4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

A PRAÇA DO CENTRO DE ARTESANATO DE TAUÁ localiza-se na BR-020, nas proximidades da Sede do município, conforme imagem abaixo, sendo esta avenida, um importante via de acesso a cidade. O lote onde será implantada está ocupado pelo Centro de Artesanato e por uma Escola. O terreno encontra-se sobre chão de terra batida e possui rochas brotando do solo. A topografia permite uma cota de cerca de 2 metros entre as duas ruas que a contornam, verificadas no plano da rua principal. Isso acarreta na utilização de uma retenção de terra na parte frontal da praça composta por um muro de arrimo.



### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO LOCAL DA PRAÇA

As imagens apresentadas abaixo fornecem um panorama do terreno onde será construída a praça.



Visão Geral do Centro de artesanato Luíza Anastácia.



Local onde uma escola foi implantada.



Terreno de terra batida com bastante rochas expostas, Cruzeta Marco.



Acesso à praça através da BR-020.



Visão Geral da Rua Joaquim de Sousa Félix.



Vista dos fundos do Centro de Artesanato.



## 1.5 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS

### 1.5.1 Projeto de Terraplenagem e Serviços Iniciais

Deverá ser realizado uma regularização do terreno da praça para se nivelar todo o terreno a fim de que os caimentos sejam feitos de modo a não acumular água dentro da praça. A regularização deverá ser executada com cortes e aterros necessários para o recebimento do pavimento.

### 1.5.2 Projeto Arquitetônico

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características e o tipo de obra, como também o respectivo acabamento dos serviços que serão executados na construção da PRAÇA DO CENTRO DE ARTESANATO DE TAUÁ.

Todo o espaço foi planejado de forma harmônica e agradável, focando no bem-estar dos frequentadores.

Os serviços de manutenção e jardinagem serão de responsabilidade da prefeitura local.

A praça será contemplada com os seguintes itens:

*Leonardo Silveira Lima*  
**Leonardo Silveira Lima**  
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

### 1. Pátio do Centro de Artesanato

Com acesso frontal pela avenida principal por escadas e pela lateral no plano da via, é ladeado por canteiros e dá acesso ao Centro de Artesanato. Pavimentação de concreto intertravado de paginação geométrica nas cores cinza, amarela e vermelha. Canteiros com vegetação gramínea com arbusto no entorno com duas palmeiras em cada um e banco padrão na frente aos canteiros.

### 2. Jardim com nome da cidade

Um muro de arrimo retém a terra entre a frente da praça e parte superior e nela está um letreiro em concreto com o nome da cidade sobre fundação de concreto no jardim de forragem gramínea, logo atrás um passeio e após outro canteiro com palmeiras, forragem e arbustos.

### 3. Espaço de convivência

Bancos em alvenaria e concreto com revestimento em pastilha 10x10cm, em meio círculo. Com canteiro para árvore de médio porte, não frutífera. Os bancos serão instalados próximo a formação rochosa denominada Pedra do Cruzeiro.

### 4. Playground

Com acesso pela rua posterior, o playground ocupa uma área de areia. Com brinquedos de madeira, tais como: escorregador, escalada, balanço com 02 assentos, gangorra dupla e trepa-trepa. Verificar se não há rochas no local.

### 5. Jardim da Pedra do Cruzeiro

Na parte posterior direita da praça, onde já existem rochas sobre o solo, há um ícone com um cruzeiro sobre fundação, deverá ser mantido. O local das rochas deve ser preservado por canteiro em arco com 26,25m de extensão e entre elas preencher com vegetação de gramas, arbustos e palmeiras médias.

Em um ponto mais abaixo há outra rocha a se preservada cercada por um canteiro revestido em cerâmica de 10x10cm com extensão total de 38,50 metros.

### 6. Espaço de ginástica

Delimitado por uma paginação diferenciada, na parte posterior da praça, o local abriga equipamentos de ginástica, que são definidos em rampas para exercícios abdominais, barra assimétrica e barras paralelas. Possuindo 4 árvores nos vértices da paginação.

### 7. Muro da escola

O muro da escola que fica de frente ao playground deve ser destinado a mural artístico, com canteiros de tamanhos e vegetação variadas. O mural deve ser entregue nivelado e pintado de branco.

### 8. Rua Local

No lote está prevista uma rua que deverá seguir aos tamanhos do projeto e ser assentada em piso de concreto intertravado, tipo tijolinho 20x10x8cm cor cinza. A rua concede acesso a um estacionamento e possui fundo circular. Todos os equipamentos visam incentivar o passeio em família e, através disso, criar uma rotatividade, proporcionando lazer para aqueles que moram na localidade.

### 9. Caramanchões em Massaranduba

Serão instalados dois caramanchões com vigas em madeira Massaranduba e colunas de sustentação em alvenaria, revestidas com pastilha porcelana com argamassa pré-fabricada na parte inferior e por textura acrílica branca na parte superior conforme detalhado em projeto. Sob os caramanchões serão posicionados bancos padrões de concreto e madeira.

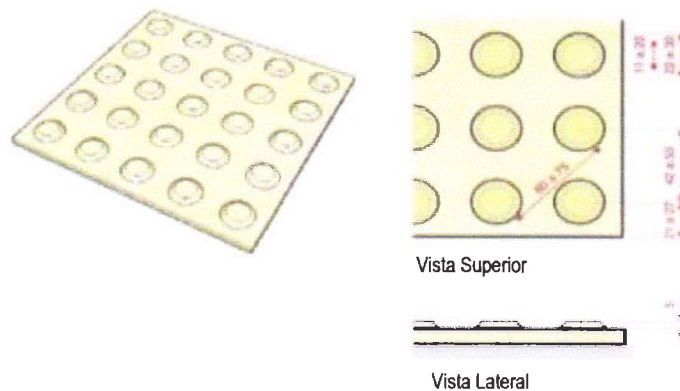
**1.5.3 Projeto de Acessibilidade**

• **Sinalização Tátil no Piso**

A sinalização tátil, quando instalada no piso, tem a função de guiar o fluxo e orientar os direcionamentos nos percursos de circulação por parte da pessoa com deficiência. É conhecida como PISO TÁTIL DE ALERTA e PISO TÁTIL DIRECIONAL. Na obra em questão, utilizaremos pisos do tipo pré-moldado (similar ao ladrilho hidráulico).

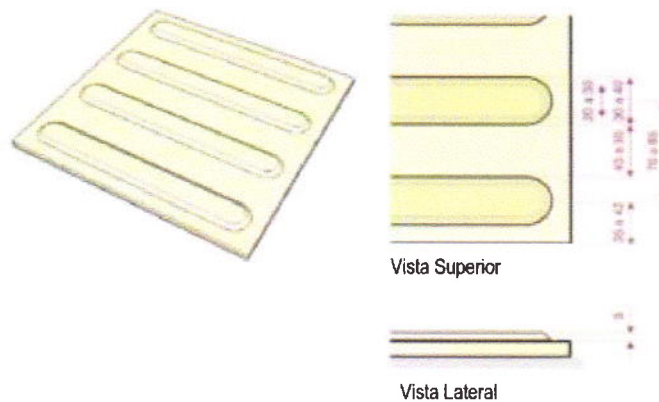
• **Piso tátil de alerta**

As placas do piso tátil de alerta possuem relevos na forma de pontos e são utilizadas para as mudanças de direção e para a identificação de obstáculos suspensos, cuja projeção superior seja maior que a base. Exemplo: caixas de correio, telefones públicos com orelhão, lixeiras suspensas etc. A largura do piso para esta obra será de 25cm. Está é a largura mínima recomendada pela NBR 9050:2004. A figura abaixo detalha uma Placa de piso tátil de alerta (Fonte: NBR 9050:2004).



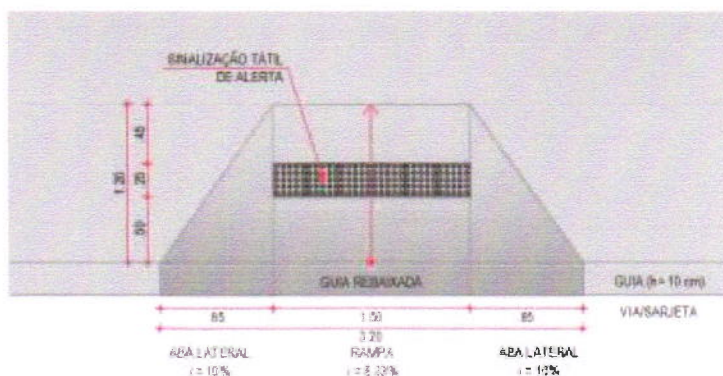
• **Piso Tátil Direcional**

As placas de piso tátil direcional são caracterizadas por relevos que formam linhas contínuas, e são utilizadas para a identificação do trajeto a percorrer. A largura do piso para esta obra será de 25cm. Está é a largura mínima recomendada pela NBR 9050:2004. A figura abaixo detalha uma Placa de piso tátil direcional (Fonte: NBR 9050:2004).



**Rebaixamento da Calçada (Rampas)**

Os rebaixamentos das calçadas de acesso a praça deverão possuir uma rampa central de 1,50m de largura com inclinação máxima de 8,33% (1:12) de acordo com a NBR 9050:2004. Também possuirão rampas ou abas laterais de inclinação máxima de 10% (1:10). Serão executadas conforme modelo abaixo:



### 1.5.4 Projeto Hidráulico – Pontos de Água para Irrigação

Para a irrigação da vegetação existente e das que serão implantadas na praça, foram instalados ponto de fornecimento de água e ainda ponto para a instalação do hidrômetro. As caixas deverão ser em alvenaria com tampa em concreto e fundo em brita. O ponto deverá possuir um registro em globo fecho rápido e um bocal para colocação de mangueira. O medidor deverá ser instalado em caixa apropriada conforme especificações da concessionária local.

A disposição e a localização desses pontos estão devidamente demonstradas no projeto de instalações hidráulicas.

A rede de distribuição de água fria será executada com tubos, peças e conexões fabricadas em PVC rígido e soldável, embutidas no piso e/ou enterradas, dimensionados de acordo com as recomendações da NBR 5626/20.

### 1.5.5 Projeto Elétrico – Iluminação da Praça

Todas as instalações elétricas devem ser executadas, por profissional qualificado sob a supervisão de um profissional habilitado, conforme item 10.8.8 da NR-10, com esmero e com bom acabamento e em total acordo com as normas técnicas vigentes. Caso seja identificado alguma divergência nos projetos os autores dos projetos deverão ser consultados antes de sua execução.

#### Poste de Entrada e Fornecimento de Energia

Deverá ser instalado um poste de entrada tipo duplo T com altura de 8m em local indicado em projeto. Neste poste deverá ser instalado o quadro de medição, devidamente aterrado com haste 5/8"x2m, e o quadro de Distribuição dos circuitos. Todo material empregado deverá estar em acordo com normas da ENEL.

#### Iluminação

A iluminação da Praça se dará pela instalação de 06 postes circulares de concreto com altura de 14,00m, todos com 4 luminárias e 1 relé fotoelétrico. Além de 04 postes circulares de 4,00m no entorno do playground, também acionados por relé fotoelétrico. Além disso, nas colunas de sustentação dos caramanchões em madeira, serão instaladas luminárias decorativas em formato esférico. A disposição e a localização estão devidamente demonstradas nas plantas de arquitetura e no projeto de instalações elétricas.

*Leonardo Silveira Lima*

**Leonardo Silveira Lima**  
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

## 1.6 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

### Execução dos Serviços

A CONTRATADA deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

### Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.



Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

#### **Assistência Técnica e Administrativa**

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

#### **Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

#### **Condições de Trabalho e Segurança da Obra**

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

## **1.7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**

---

As especificações técnicas tentarão descrever de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto.

### **1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

A Administração Local representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos

proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, pagamentos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual.

A Administração Local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra.

### **1.1.1. 90777 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

Item especificado anteriormente.

### **1.1.2. 90776 - ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (H)**

Item especificado anteriormente.

## **2. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1. PREPARAÇÃO DO TERRENO**

#### **2.1.1. C2102 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)**

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores ou formações rochosas existentes, salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros e cupinzeiros existentes no terreno.

### **2.2. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA**

O canteiro da obra deve ser dimensionado e executado levando-se em consideração as proporções e as características da mesma; as distâncias em relação ao escritório central, aos centros fornecedores de mão de obra e de material; as condições de acesso e os meios de comunicação disponíveis. As unidades componentes do canteiro de cada obra devem ser discriminadas no respectivo orçamento. O local para implantação do canteiro de obras deve ser preferencialmente em áreas planas, procurando evitar grandes movimentos de terra, de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada. As edificações do canteiro de obras devem dispor de condições mínimas de trabalho e habitação, tais como: ventilação e temperaturas adequadas, abastecimento de água potável, instalações sanitárias com destinação dos dejetos para fossas e sumidouros, (na ausência de rede coletora), distantes de cursos d'água e poços de abastecimentos e, destinação adequada para lixo orgânico e inorgânico.

#### **2.2.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)**

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

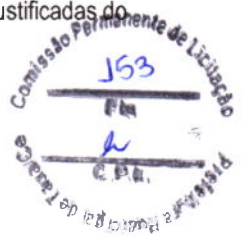
Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

#### **2.2.2. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)**

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.

As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.



### **2.2.3. C2316 - TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO (M2)**

Deverá ser instalado em todo o perímetro da obra garantindo proteção para toda a área de intervenção impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.

### **2.2.4. C0369 - BARRACÃO ABERTO (M2)**

Deverá ser construído conforme projeto, podendo ter suas dimensões alteradas em função das características de cada obra. Destina-se basicamente a serviços de carpintaria e dobragem de armaduras.

## **2.3. DEMOLIÇÕES**

### **2.3.1. C3373 - RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA (M)**

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

### **2.3.2. C3064 - DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO (M2)**

Demolição de um passeio em pavimento paralelepípedo existente no local. O material deverá ser transportado para local conveniente e reutilizado na reposição do pavimento ou, não sendo utilizado, será retirado da obra e transportado ao local indicado pela fiscalização.

### **2.3.3. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)**

O serviço será pago por m<sup>3</sup> (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

### **2.3.4. C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)**

O material resultante das demolições deverá ser transportado em caminhão até um destino apropriado de modo que não obstrua passagem de veículos e pessoas, bem como atentando-se às devidas normas ambientais vigentes.

## **3. MOVIMENTO DE TERRA**

### **3.1. ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES**

#### **3.1.1. C2785 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

### **3.2. ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO**

#### **3.2.1. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)**

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR  $\geq$  20% e serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

#### 4. INFRAESTRUTURA

##### 4.1. EMBASAMENTOS E BALDRAMES

###### 4.1.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4.

Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

###### 4.1.2. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

Os blocos de Tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

##### 4.2. MURO DE ARRIMO

###### 4.2.1. C1808 - MURO DE ARRIMO C/ BLOCOS DE CONCRETO ARTICULADO (30X15X28)cm (M2)

O muro de arrimo será executado na parte frontal da praça para retenção de terra. Em seguida começa a fase de escavação da fundação do muro. A estrutura do muro será composta por blocos de concreto articulado de 30x15x28cm. Ao final da construção, o muro deve estar bem fixo e alinhado.

###### 4.2.2. COMP-48457097 - BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 mm, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 kN/m (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (COMP = 65cm) (UN)

Drenagem do muro de arrimo constituída por tubo PVC esgoto de 50mm com brita e geotêxtil.

##### 5. REVESTIMENTOS

###### 5.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

###### 5.1.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida.

###### 5.1.2. C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, deverá-se verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

**5.1.3. C1213 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE (M2)**

Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média sem peneirar, com traço 1:3.

Antes da execução do emboços serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

**5.2. ACABAMENTOS DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS**

**5.2.1. C4431 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE (M2)**

A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 8214 – Assentamento de Azulejos – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

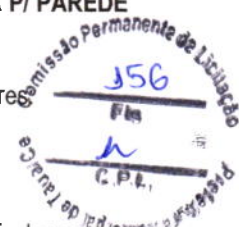
A metodologia de assentamento de cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

Para peças cerâmicas com área menor ou igual a 900 cm², a aplicação da argamassa pode ser feita somente na parede, estando a peça cerâmica limpa e seca. O posicionamento da peça deve ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa.

Para peças maiores que 900 cm², a argamassa deverá ser aplicada tanto na parede quanto na própria peça (método da dupla colagem). Os cordões formados entre as duas superfícies deverão formar ângulos de 90°.



*Leonardo Silveira Lima*  
**Leonardo Silveira Lima**  
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

Recomenda-se a colocação das peças cerâmicas de baixo para cima, uma fiada de cada vez.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. Posicionar-se-á a peça e far-se-ão os ajustes com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, se existem peças com assentamentos ociosos, que deverão ser retiradas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deverá ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Transcorridos mais algum tempo, pode-se frisar as juntas preparadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta será a operação final e terá a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, dever-se-á usar uma parte de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, deve-se enxugar a superfície com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

### **5.2.2. C1126 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA (PAREDE/PISO) (M2)**

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve misturar em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

### **5.2.3. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA (M2)**

As superfícies a receber o emassamento deverão ser previamente lixadas e em seguida aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

Aplicar 2 demãos, respeitando o intervalo de tempo entre elas, conforme orientação do fabricante (2 a 6 horas).

Aguardar o tempo indicado pelo fabricante para secagem final (4 a 12 horas), antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó, para posterior aplicação da pintura.

#### **5.2.4. C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)**

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com rolo de acordo com instruções do fabricante.

### **6. CONTENÇÕES E CANTEIROS**

#### **6.1. MEIO-FIO DE CONCRETO**

##### **6.1.1. C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)**

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m<sup>3</sup>.

Resistência à compressão simples: (25 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4."

##### **6.1.2. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)**

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m<sup>3</sup>.

- Resistência à compressão simples: (25 MPa).

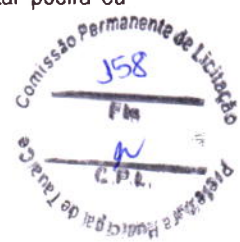
Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

##### **6.1.3. C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) (M)**

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,25 x 0,15)m. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

#### **6.2. CHAPIM PRÉ-MOLDADO**



**Leonardo Silveira Lima**  
Eng. Civil | RNP 060158106-7

### 6.2.1. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

Limpar a superfície onde será assentada a peça, deixando-a livre de irregularidades, poeira, ou outros materiais que dificultam a aderência da argamassa. Molhar toda a superfície utilizando broxa. Molhar a peça de concreto pré-moldado; Aplicar argamassa no substrato e na peça de concreto pré-moldado com colher de pedreiro. Assentar, primeiramente as peças das extremidades e conferir nível e prumo. Esticar a linha guia para assentamento das demais peças. Repetir o procedimento de assentamento das peças até completar o chapim. Conferir alinhamento e nível. Fazer o acabamento da parte inferior do chapim.

## 7. PAVIMENTAÇÃO

### 7.1. CONTRAPISO

#### 7.1.1. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Está previsto um lastro de areia para a região do playground infantil. Deve ser verificado se há presença de rochas no local. O lastro e areia deverá ter uma espessura mínima de 30 cm

#### 7.1.2. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

O concreto deverá ter um fck = 13,5 Mpa. Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. Não deve ser executado em dias chuvosos e deve se protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser curado com molhagens diárias, durante 7 dias.

Sobre a superfície limpa, regularizada e bem apiloada, fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento do lastro e da espessura estabelecida neste item.

O concreto é lançado sobre o terreno umedecido, distribuído sobre a superfície a ser lastreada, ligeiramente apiloado, manualmente. A superfície deve ser regularizada com auxílio de régua metálica, própria para esta finalidade.

#### 7.1.3. C2181 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm - RR - 2C - DMT = 27,1km (M2)

A camada de regularização será executada e medida separadamente quando houver a necessidade de definição de caimentos específicos, ou quando o tipo de acabamento final, assim o exigir.

O contra-piso deverá ser efetuado com uma argamassa de consistência seca (farofa).

A base para o recebimento da regularização e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície.

As referências de nível devem ser obtidas através de taliscas assentadas com a mesma argamassa do contra-piso. Deverão ser previstas taliscas junto aos ralos, quando existentes, de modo a garantir o caimento necessário. Não devem ser executadas mestras.

### 7.2. PISOS EXTERNOS

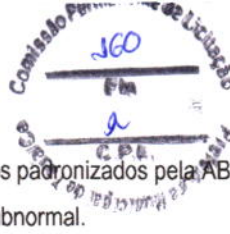
#### 7.2.1. C1916 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE (M2)

Piso cimentado desempenado: camada de argamassa no traço 1:4, cimento e areia. A espessura deverá ser de 1,5 cm. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento. O piso deverá ser impermeabilizado.

### 7.3. PISO TÁTIL

#### 7.3.1. C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)





A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal.

A sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos e textura com seção trapezoidal padronizada pela ABNT. É utilizada para orientar o deficiente visual, sinalizando o percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício ou urbanização.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Pisos deverão ser em concreto pré-moldado, com espessura 30mm e dimensões 250x250mm, assentados com argamassa colante.

Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m<sup>2</sup>, em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os pisos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

#### **7.4. PISO INTERTRAVADO**

##### **7.4.1. C4819 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)**

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços.

Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

##### **Confinamento**

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

##### **Assentamento**

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

##### **Compactação Inicial**

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

#### Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.



#### Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

#### **7.4.2. C4916 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)**

Item já especificado.

#### **7.4.3. 92392 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_12/2015 (M2)**

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base, inicia-se

a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:

- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento

**7.4.4. C4917 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)**

Item especificado anteriormente.

**8. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico-sanitário, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas neste Caderno de Encargos.

**8.1. TUBOS E CONEXÕES EM PVC**

**8.1.1. C2626 - TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 32mm(1") (M)**

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar uniforme e regularizado;

Transportar, com auxílio da retroescavadeira, o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça (deve-se impedir o arrasto dos tubos no solo);

Limpar o anel, a ponta e a bolsa dos tubos;

Aplicar a pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte aparente do anel;

Após o posicionamento correto da ponta do tubo a ser acoplado junto à bolsa do tubo já assentado, realizar o encaixe, com o auxílio da retroescavadeira, empurrando o tubo e deixando folga adequada para permitir pequenos movimentos;

Deve-se verificar o alinhamento da tubulação;

O sentido de montagem dos trechos deve ser, de preferência, no sentido das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

**8.1.2. C1729 - LUVA PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") (UN)**

Luva instalada conforme detalhamento do projeto hidráulico

**8.1.3. C1817 - NIPLE DUPLO AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1") (UN)**

Deverá ser instalado nos pontos conforme o detalhamento apresentado no projeto.

**8.1.4. I9589 - BUCHA REDUÇÃO PVC SOLD. D=1"X3/4" (32X25MM) (UN)**

Deverá ser instalado nos pontos conforme o detalhamento apresentado no projeto.

**8.2. REGISTROS E VÁLVULAS**

O Barrilete e todas as tubulações de alimentação serão providos de Registros de Gaveta, de acordo com a especificação indicada.

Os registros de gaveta serão empregados no interior das edificações - alimentação dos sanitários, copas etc.

Os registros de pressão serão empregados na alimentação dos chuveiros e mictórios.

**8.2.1. C2158 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)**

Será instalado um registro de gaveta com diâmetro de 25mm, junto ao hidrômetro afim de proporcionar condições de abertura ou fechamento total da passagem do fluido, conforme indicado no projeto hidráulico.

A operação para abertura ou fechamento do registro ocorre manualmente por meio de volante.

**8.3. POÇOS E CAIXAS**

**8.3.1. C0609 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)**

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As paredes das caixas serão executadas em alvenaria (e = 10cm) e revestidas com argamassa no traço 1:3, cimento e areia. O fundo da caixa será em concreto no traço 1:3:6.

A tampa deverá ser pré-moldada em concreto armado no traço 1:2:4, deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60, Ø = 4,2 mm a cada 10 cm, nos dois sentidos e serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço.

#### **8.4. EQUIPAMENTOS**

Equipamentos (Grelhas, Caixas de ventilação, Veneziana, Exaustores...) instalados de acordo com o projeto.

##### **8.4.1. C2844 - INST. DE HIDRÔMETRO E CAVALETE 1§ COMPART. (CASO H), RECUO (CASO G) (UN)**

Instalado no ponto indicado em projeto.

#### **8.5. VALAS PARA TUBULAÇÃO**

##### **8.5.1. C2785 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

##### **8.5.2. 96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017 (M3)**

Os trabalhos de reaterro serão executados com material da escavação, se necessário poderá ser utilizado areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para reaterro deverão apresentar CBR ≥ 20%, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

#### **9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todas as instalações elétricas devem ser executadas, por profissional qualificado sob a supervisão de um profissional habilitado, conforme item 10.8.8 da NR-10, com esmero e com bom acabamento e em total acordo com as normas técnicas vigentes. Caso seja identificado alguma divergência nos projetos os autores dos projetos deverão ser consultados antes de sua execução.

##### **9.1. ELETRODUTOS E CONEXÕES DE PVC**

###### **9.1.1. C3617 - DUTOS FLEXÍVEIS EM PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE) - D=1 1/4", INCLUSIVE CONEXÕES (M)**

Dutos para passagem dos cabos. Flexíveis. Instalados conforme o projeto.

##### **9.2. QUADROS E CAIXAS**

###### **9.2.1. C2090 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)**

Será executado, conforme indicado no projeto elétrico, um medidor monofásico, padrão Enel, a uma altura de 1,50m do piso ao centro, sobreposto em um poste de concreto duplo T de 8m de altura, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante e atendendo ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm.

O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela ENEL. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da ENEL.

**9.2.2. C2072 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO (UN)**

Os quadros de distribuição serão colocados de acordo com a capacidade de circuitos especificada, poderão ser de PVC ou chapa de ferro pintada e devem ser instalados nos pontos indicados no projeto. Será necessário barramentos neutro, terra e principal para baixa tensão. é necessário mão de obra especializada de eletricista e ajudante de eletricista.

**9.2.3. C0632 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)**

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto hidráulico-sanitário, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As caixas de alvenaria executadas, serão seguidas as seguintes determinações.

Em alvenaria de tijolo comum requieimado, e = 10 cm;

Com revestimento de argamassa no traço 1:3, cimento e areia;

Com fundo de concreto no traço 1:3:6, sendo que as caixas de inspeção e de passagem deverão ter declividade de 5% no fundo, no sentido do escoamento;

Com tampa de concreto armado no traço 1:2:4, pré-moldada;

Obs.: A tampa deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60,  $\varnothing = 4,2$  mm a cada 10 cm, nos dois sentidos:

As tampas de concreto serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço.

Todas as tampas de concreto deverão ter um sistema de içamento, denominado "alça móvel";

As caixas deverão ser impermeabilizadas internamente, através de pintura e proteção asfáltica.

**9.2.4. C0631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)**

As caixas deverão ser executadas segundo o alinhamento indicado no projeto, em terreno regularizado e compactado, sendo que as dimensões das mesmas (largura x profundidade) obedecerão às indicações de projeto. As tampas deverão ficar rigorosamente niveladas com o piso adjacente.

As paredes das caixas serão executadas em alvenaria (e = 10cm) e revestidas com argamassa no traço 1:3, cimento e areia. O fundo da caixa será em lastro de brita.

A tampa deverá ser pré-moldada em concreto armado no traço 1:2:4, deverá ter espessura uniforme, deverão ser planos e com acabamento desempenado e liso. A armação deverá ser composta de uma malha de aço CA-60,  $\varnothing = 4,2$  mm a cada 10 cm, nos dois sentidos e serão executadas obrigatoriamente, com o uso de requadro de cantoneira de aço.

**9.3. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS**

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70<sup>o</sup>/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento

para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

- Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

#### **9.3.1. C0554 - CABO EM PVC 1000V 4MM2 (M)**

Item especificado anteriormente.

#### **9.3.2. C4558 - CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm<sup>2</sup> (M)**

Deverá ser utilizado cabo cordoplast PP conforme projetado.

#### **9.3.3. C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 (M)**

Deverá ser cabo de cobre nu, deve ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, e não conter chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção; será conectado ao eletrodo de aterramento.

#### **9.3.4. C0521 - CABO COBRE NU 50MM2 (M)**

Item Especificado anteriormente.

#### **9.4. BASES, CHAVES E DISJUNTORES**

Disjuntores: É um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente.

**9.4.1. C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)**

Item especificado anteriormente.

**9.4.2. C1111 - DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 32A (UN)**

Item especificado anteriormente.

**9.5. LUMINÁRIAS EXTERNAS E ACESSÓRIOS**

**9.5.1. C5035 - LUMINÁRIA 4 PÉTALAS EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=14M, ALTURA LIVRE 12M, LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE (UN)**

Instalada nos pontos indicados em projeto elétrico.

**9.5.2. 101636 - BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)**

Sua execução se dá conforme os itens a seguir: - Verificar o local da instalação; - Cortar o comprimento necessário dos cabos; - Instalar cabos dentro do braço; - Conectar os cabos do braço com os cabos da rede aérea existente no poste de concreto; - Instalar braço no poste de concreto.

**9.5.3. 101632 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA COMANDO DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 1000 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)**

O Relé fotoelétrico tem a função de acionar ou desligar as lâmpadas, conforme o nível de luminosidade do ambiente em que é implantado. Deverá ser instalado nos pontos indicados em projeto por profissionais habilitados.

**9.5.4. C1774 - LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO ATE 250W (SUBSTITUIÇÃO) (UN)**

Instaladas nas luminárias decorativas nos postes metálicos conforme indicado em projeto. Acionada por relé fotoelétrico.

**9.5.5. C3628 - LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO P/ LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W (UN)**

Luminária a ser instalada nos postes metálicos.

**9.5.6. C3626 - POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)**

Instalado nos pontos indicados em projeto.

**9.5.7. COMP-86170447 - LUMINÁRIA DECORATIVA EM FORMATO ESFÉRICO (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) (UN)**

Luminária fixada nas paredes do caramanchão. Acionada por relé fotoelétrico

**9.6. ATERRAMENTO**

**9.6.1. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M (UN)**

No aterramento dos quadros de distribuição serão empregadas hastes copperweld 5/8" x 2,40m, estas hastes serão enterradas próximas aos quadros e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

**9.6.2. C4933 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)**

Item já especificado.

**9.7. VALAS PARA ELETRODUTOS**

**9.7.1. C2785 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2A CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários,

pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

#### **9.7.2. 96995 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017 (M3)**

Os trabalhos de reaterro serão executados com material da escavação, se necessário poderá ser utilizado areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. Os materiais para reaterro deverão apresentar CBR  $\geq$  20%, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

#### **9.7.3. 97051 - SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA NA ESTRUTURA. AF\_11/2017 (M)**

A sinalização deve ser colocada conforme indicada no detalhe do projeto ao longo de toda extensão da vala.

#### **9.7.4. C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)**

Dentro da vala será executado lastro de concreto de modo a proteger a tubulação em caso de perfuração futura.

#### **9.7.5. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)**

Lastro de areia para valas dos eletrodutos

### **10. URBANIZAÇÃO / PAISAGISMO**

#### **10.1. BANCOS DE ALVENARIA**

##### **10.1.1. C2785 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

##### **10.1.2. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)**

Trata-se de fundação em superfície, contínua, rígida, que acompanha as linhas das paredes recebendo a carga por metro linear. As fundações das alvenarias serão executadas em pedras graníticas limpas e de tamanhos irregulares, assentes com argamassa de cimento e areia média no Traço 1:4.

Serão utilizadas pedras graníticas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensões mínimas de (30.0x20.0x10.0)cm. As pedras terão leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores.

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

A alvenaria será executada com tijolo cerâmico, de primeira qualidade, com dimensões (9 x 19 x 19) cm com argamassa mista de cal hidratada, traço 1:2:8, com espessura de 10,0 cm. As alvenarias de vedação obedecerão às dimensões, aos alinhamentos determinados no Projeto.

Os tijolos cerâmicos deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, ondulações e cavidades.

Serão usados tijolos de 8 furos com limite de compressão maior ou igual a 35 kgf/cm<sup>2</sup>, satisfazendo a EB-19 e EB-20, assentados com argamassa de cimento e areia.

Os tijolos deverão ser molhados por ocasião de seu emprego. O armazenamento e o transporte dos tijolos serão executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

##### **10.1.4. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)**



Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a serem revestidas receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granuloso, usado como revestimento rústico.

#### **10.1.5. C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)**

Após o chapisco as paredes que receberão revestimento cerâmico, ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução do emboço serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua, com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

#### **10.1.6. C4431 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA P/ PAREDE (M2)**

A execução de revestimentos em cerâmicas/azulejos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

NBR 8214 – Assentamento de Azulejos – Procedimento;

NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, hidrossanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento e as prumadas de paredes, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e tetos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitários terão dimensões que não ultrapassarão os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, este deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;

Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais e verticais entre as peças cerâmicas;

Marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, que servirão de referência para as demais fiadas, ou a partir da fixação de uma régua de alumínio junto à base;

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

Para peças cerâmicas com área menor ou igual a 900 cm<sup>2</sup>, a aplicação da argamassa pode ser feita somente na parede, estando a peça cerâmica limpa e seca. O posicionamento da peça deve ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa.

Para peças maiores que 900 cm<sup>2</sup>, a argamassa deverá ser aplicada tanto na parede quanto na própria peça (método da dupla colagem). Os cordões formados entre as duas superfícies deverão formar ângulos de 90°.

A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimido-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.

Recomenda-se a colocação das peças cerâmicas de baixo para cima, uma fiada de cada vez.

As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. Posicionar-se-á a peça e far-se-ão os ajustes com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

O preenchimento das juntas de assentamento será iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, se existem peças com assentamentos ociosos, que deverão ser retiradas.

Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.

Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deverá ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Transcorridos mais algum tempo, pode-se frisar as juntas preparadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta será a operação final e terá a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, dever-se-á usar uma parte de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, deve-se enxugar a superfície com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

#### **10.1.7. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)**

Os chapins serão em concreto pré-moldado, com acabamento desempenado, suas dimensões serão de acordo com projeto arquitetônico.

#### **10.2. BANCOS DE MADEIRA E CONCRETO**

##### **10.2.1. COMP-45554935 - BANCO EM CONCRETO PRÉ MOLDADO COM ENCOSTO EM MASSARANDUBA COMP = 2.0m**

Banco com base em concreto e tampo madeira massaranduba. Atentar as dimensões presentes no detalhamento.

##### **10.2.2. COMP-51753065 - MESA DE JOGOS COM QUATRO BANCOS EM CONCRETO ARMADO/ COR BRANCA (UN)**

Mesa em concreto armado diâmetro 80cm com quatro bancos circulares de 30cm de diâmetro. Executar conforme o detalhamento.

#### **10.3. EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA**

Os equipamentos para academia devem ser posicionados seguindo as orientações de projeto e observando-se orientações dos fornecedores. Deve-se evitar quaisquer danos aos equipamentos durante a montagem e instalação.

##### **10.3.1. COMP-92962965 - RAMPAS P/ EXERCÍCIOS ABDOMINAIS EM ALVENARIA C/ REBOCO (UN)**

A rampa é constituída de alvenaria, revestida com chapisco e reboco. Sua superfície deve ser caiada. Na parte superior deve ser excetuada com piso de cimento queimado de espessura 5cm. Devem ser fixados tubos de aço galvanizado de 2" de diâmetro conforme o detalhe do projeto.

**10.3.2. COMP-15855561 - BARRA FIXA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO E MADEIRA (CJ)**

Barra em tubo galvanizado fixada em estrutura de madeira. A estrutura deverá ser envernizada. Atentar as dimensões presentes em projeto.

**10.3.3. COMP-18190165 - BARRA PARALELA EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO E MADEIRA (CJ)**

Barra em tubo galvanizado fixada em estrutura de madeira. A estrutura deverá ser envernizada. Atentar as dimensões presentes em projeto.

**10.3.4. COMP-07058735 - ESPALDAR EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO E MADEIRA (UN)**

Barra em tubo galvanizado fixada em estrutura de madeira. A estrutura deverá ser envernizada. Atentar as dimensões presentes em projeto.

**10.4. BRINQUEDOS PARA PLAYGROUND**

Estes brinquedos devem ser chumbados no chão, portanto são inviáveis instalações em lajes de concreto.

- Todos os brinquedos de tronco são de madeiras tratadas em autoclave e envernizados para maior durabilidade, qualidade, resistência e beleza.

- Rachaduras são normais neste tipo de produto desde que não comprometa a integridade do brinquedo. Lembrando que estamos falando de um playground rústico e não industrializado.

- Indicamos que todos os meses sejam reapertados os parafusos dos playgrounds e a cada 6 meses que seja feita uma manutenção preventiva. Lixando os brinquedos se necessário, tampando as rachaduras com massa de madeira (apenas para ficar com ar de novo, não há necessidade) e passando verniz. Isso aumentara a durabilidade de seu produto.

Poderão ser instalados outros modelos ou variação de brinquedos, de acordo com os modelos fornecidos pelos diversos fabricantes, desde que sejam resguardadas as características principais de acabamento, tamanho e funcionalidade. O fabricante se responsabilizará pelo dimensionamento das peças que garantam a segurança do brinquedo, bem como atendam as normas vigentes.

O contratado deverá apresentar a fiscalização o modelo escolhido para aprovação.

**10.4.1. COMP-55787835 - TREPA-TREPA C/ ESTRUTURA EM MADEIRA E TUBO DE FERRO GALVANIZADO (UN)**

Item especificado anteriormente.

**10.4.2. COTAÇÃO - GANGORRA DUPLA ESTRUTURA EM MADEIRA EUCALIPTO E TUBO DE FERRO GALVANIZADO (UN)**

Item especificado anteriormente.

**10.4.3. COTAÇÃO - BALANÇO C/ DOIS ASSENTOS EM MADEIRA, ESTRUTURA EM MADEIRA EUCALIPTO E TUBO DE FERRO GALVANIZADO (UN)**

Item especificado anteriormente.

**10.4.4. COMP-74416698 - ESCORREGADOR C/ ESTRUTURA EM MADEIRA EUCALIPTO E TUBO DE FERRO GALVANIZADO INCLUSIVE PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (UN)**

Item especificado anteriormente.

**10.4.5. COMP-24056743 - ESCADA HORIZONTAL E VERTICAL C/ ESTRUTURA DE MADEIRA EUCALIPTO E TUBO DE FERRO GALVANIZADO (UN)**

Item especificado anteriormente.

**10.5. OUTROS ELEMENTOS**

**10.5.1. C3451 - LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm (UN)**

Instaladas no local indicada em projeto

#### **10.5.2. COMP-30407794 - LETREIRO - TAUÁ (UN)**

Letreiro em concreto, com tela de aço. Acabamento com pintura na cor vermelho.

#### **10.5.3. COMP-74275528 - CARRAMANCHÃO DE MADEIRA (14.30X4.95m) (UN)**

O caramanchão terá sua fundação em concreto armado, com paredes em alvenaria de tijolo cerâmico maciço revestida com cerâmica e tinta acrílica branca, além de pastilhas fixadas com argamassa pré-fabricada. A estrutura de madeira será em madeira Massaranduba com três demãos de verniz sintético brilhante

#### **10.6. PAISAGISMO**

Após a limpeza do terreno, proceder-se-á a retirada cuidadosa dos detritos da construção, como restos de areia, pedra britada, argamassa, cacos de tijolos e de telhas, latas, pregos, papel, etc, de forma a deixar livre a camada de cobertura do terreno.

As áreas a serem ajardinadas terão seu solo completamente revolvidos por processos manuais, numa profundidade de 20cm até obter-se superfície de granulação uniforme

##### **10.6.1. C3443 - GRAMA CAPIM DE BURRO / PAPUAN (M2)**

Os serviços de ajardinamento detalhados no projeto de arquitetura compreenderão o preparo e adubação da terra, fornecimento e plantio de grama do tipo capim de burro/ papuan por m<sup>2</sup>.

##### **10.6.2. C0230 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. INCLUSIVE CONSERVAÇÃO (M2)**

As mudas serão de espécies nativas da região e satisfazer as exigências de ordem sanitária e de embalagem, e as condições de transporte;

O controle das operações de proteção vegetal será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços, verificando-se principalmente os seguintes aspectos:

- a) Qualidade das placas de gramíneas, mudas e sementes empregadas;
- b) Correto emprego de adubos, corretivos e defensivos;
- c) Dimensões e espaçamentos fixados em projeto.

A terra natural retirada das cavas deve ser substituída por terra adubada. O plantio das árvores, palmeiras e arbustos deve ser feito com cuidado para não causar danos às mudas.

Após a colocação da muda na cova e o seu enchimento, deve ser comprimida a terra adubada com soquetes de madeira; ao redor da muda deve ser deixada uma coroa para receber a água das regas. Sempre que necessário, deve haver tutores – com espessura mínima de 5cm e altura nunca inferior à da muda – para garantir o prumo de árvores e arbustos; os tutores devem ser enterrados no solo, a uma profundidade mínima de 80cm e devem ser solidarizados às mudas por amarriços em forma de oito.

#### **11. MUROS E FECHAMENTOS**

##### **11.1. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO**

###### **11.1.1. C3506 - GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (M)**

Instalados nos pontos de indicados em projeto. Nas rampas existentes na praça.

#### **12. SERVIÇOS DIVERSOS**

##### **12.1. LIMPEZA FINAL**

Consiste na limpeza geral de pisos, paredes, vidros, equipamentos e áreas externas. É executada nas obras de edificação em geral. Deve-se remover todo o entulho do terreno; limpar e varrer os acessos. Limpar e lavar, cuidadosamente, todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários e outras instalações, de modo a não serem danificadas outras partes da obra. Utilizar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças. Remover todos os detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de

pedra e azulejos. Remover todas as manchas e salpicos de tinta, especialmente nos vidros e ferragens das esquadrias. Procedimentos específicos: • alumínio anodizado: limpar com álcool diluído ou sabão neutro diluído em água morna, evitando o uso de sabão em pó; para limpeza mais profunda, utilizar gasolina sem aditivos ou querosene puro, antecedida da remoção do pó com pincel macio ou pano, especialmente nos cantos; • azulejos: limpar inicialmente com estopa seca; posteriormente remover os respingos de tinta com palha de aço muito fi na ou removedor; em seguida, lavar com água e sabão neutro; • cimentado liso ou áspero: escovar as superfícies com água e sabão e lavar com jato de água, nunca utilizar ácidos; • esquadrias com pintura eletrostática com pó de poliéster: limpar com água e sabão neutro; não utilizar detergente, água sanitária, álcool, "thinner", removedor, solvente ou similares; nunca usar palha de aço; • ferragens cromadas: após limpas com removedor ou polidor não corrosivo, devem ser polidas com flanela seca; • ladrilhos cerâmicos: retirar as manchas de tinta com espátula, palha de aço muito fi na ou removedor; lavar com sabão neutro; • laminado melamínico: remover as marcas de cola, por meio do solvente indicado pelo fabricante da mesma; posteriormente limpar a superfície com pano úmido; não utilizar produtos abrasivos como palha de aço ou pedras-pomes; 361 Caderno de Encargos Programa Monumenta • louças: lavar com água e sabão e palha de aço muito fina, não sendo permitido o uso de água com soluções ácidas; o polimento posterior da louça pode ser feito com pasta removedora não ácida; • mármore, granitos e granilite: devem ser lavados com sabão neutro, totalmente isento de álcalis cáusticos; • pavimentações de madeira: raspar, rejuntar e encerar, conforme especificação; • pavimentações ou revestimentos de pedra: quando especificado, devem ser polidos e lustrados; • pisos vinílicos: utilizar somente pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o uso de produtos à base de derivados de petróleo (querosene, gasolina e outros); • superfícies de madeira: lustrar, envernizar ou encerar, quando for o caso

#### 12.1.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

## 1.8 ANEXOS

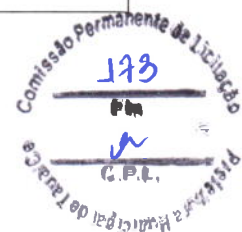
A relação de desenhos é apresentada na tabela abaixo. Segue em anexo também a ART do projeto.

### 1.8.1 Relação de Desenhos

As peças gráficas a seguir numeradas e organizadas conforme lista de desenhos abaixo:

| Prancha | Projeto                | Conteúdo  |
|---------|------------------------|---|
| 01/01   | Projeto de Localização | Mapa de Localização   |
| 01/08   | Projeto Urbanístico    | Planta de situação  |
| 02/08   | Projeto Urbanístico    | Planta baixa  |
| 03/08   | Projeto Urbanístico    | Planta de paginação e detalhes construtivos                                   |
| 04/08   | Projeto Urbanístico    | Planta Técnica - praça  |
| 05/08   | Projeto Urbanístico    | Fachada e Cortes Esquemáticos   |
| 06/08   | Projeto Urbanístico    | Rampa – detalhe, detalhe meio fio, detalhe piso intertravado, banco - detalhe |

|       |                                    |   |
|-------|------------------------------------|---|
| 07/08 | Projeto Urbanístico                | Detalhe escorregador, detalhe gangorra, detalhe escalada, detalhe balanço                 |
| 08/08 | Projeto Urbanístico                | Detalhe espaldar, detalhe barras paralelas, detalhe barra fixa, detalhe prancha abdominal |
| 01/01 | Projeto de Instalações Hidráulicas | Planta baixa e detalhes   |
| 01/02 | Projeto de Instalações Elétricas   | Planta baixa  |
| 02/02 | Projeto de Instalações Elétricas   | Diagrama Unifilar e Quadro de Cargas  |



## 2.1 INTRODUÇÃO

---

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas à orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração. Ao final do capítulo seguem as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais
- Composições de Preço Unitários

## 2.2 ORÇAMENTO BÁSICO

---

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

O Orçamento para obra em questão está estruturado da seguinte forma:

### Orçamento Único

O orçamento segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

### Fonte de Preços

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço

- **Tabela SEINFRA 27.1 vigente desde 03/2021 com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>)**
- **Tabela SINAPI/CE 03/2021 com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)**

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

## 2.3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

---

No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro definimos desembolsos mensais para fins de planejamento. O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeira proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## 2.4 CURVA ABC

---

A curva ABC é a categorização dos serviços de maiores valores ao de menores valores, classificando-os de A a C, onde na coluna A são os serviços de maiores valores, na coluna B os serviços de valor médio e na coluna C os serviços de menor valor.

## 2.5 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

---

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## 2.6 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

---

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário

A Prefeitura Municipal adota um **BDI de acordo com Composição que segue.**

## 2.7 DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

---

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto o Município utilizou-se da Composição de Encargos Sociais emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento.

O Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento.

O Município adota a mesma composição de encargos sociais emitida pela Caixa Econômica Federal.



## 2.8 COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

---

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de Serviços constantes nas Tabelas Oficiais adotadas na Elaboração deste orçamento;
- Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE) de Serviços não constantes nas Tabelas Oficiais

As Composições de Preços unitárias utilizadas neste projeto seguem no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.



**Leonardo Silveira Lima**  
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20210850737

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

COMPLEMENTAR à  
CE20210812987

**1. Responsável Técnico**

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**

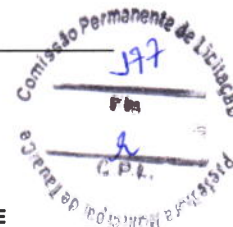
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0601581067

Registro: 14646D CE

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELLI - EPP**

Registro: 0000400998-CE



**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

CPF/CNPJ: 07.849.532/0001-47

**AVENIDA CEL. LOURENÇO FEITOSA**

Nº: 211

Complemento: **ALTOS**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **TAUÁ**

UF: **CE**

CEP: **63660000**

Contrato: **280601/2021-SEINFRA**

Celebrado em: **28/06/2021**

Valor: **R\$ 1.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA BR 020**

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: **ALTO BRILHANTE**

Cidade: **TAUÁ**

UF: **CE**

CEP: **63660000**

Data de Início: **02/08/2021**

Previsão de término: **02/11/2021**

Coordenadas Geográficas: **-6.006550, -40.286071**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ**

CPF/CNPJ: 07.849.532/0001-47

**4. Atividade Técnica**

|   | Quantidade | Unidade |
|---|------------|---------|
| 15 - Elaboração   |            |         |
| 80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIOS URBANOS > DE CONCEPÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO > #10.10.1.1 - DE EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO URBANO | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS   | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS   | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA   | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO   | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > REQUALIFICAÇÃO DE ÁREAS > DE REQUALIFICAÇÃO > #10.7.1.1 - DE ÁREA URBANA   | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > REQUALIFICAÇÃO DE ÁREAS > DE REQUALIFICAÇÃO > #10.7.1.1 - DE ÁREA URBANA   | 1,00       | un      |

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

**5. Observações**

Elaboração de Projeto e Orçamento da Praça do Artesanato no município de Tauá/CE. (PT 1073624-77)

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

CLUBE DE ENGENHARIA DO CEARÁ (CEC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w1caB  
Impresso em: 06/09/2021 às 10:08:10 por: ip: 179.181.206.148





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

**CREA-CE** ART OBRA / SERVIÇO  
 Nº **CE20210850737**



**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

COMPLEMENTAR à  
 CE20210812987

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 data

PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ - CNPJ: 07.849.532/0001-47

**9. Informações**

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

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **04/09/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8214870565**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: w1caB  
 Impresso em: 06/09/2021 às 10:08:10 por: , ip: 179.181.206.148

