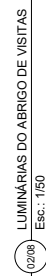


NOTAS:

- 1 - O nêl fotoelétrico deve ser fluído em álcool e não deve estar coberto;
- 2 - Todas as câmbas sem especificação de seção nominal são de 2,5mm<sup>2</sup>;
- 3 - Todas as eletrodos sem especificação de diâmetro são de 3/4";
- 4 - Todas tomadas sem identificação de potência são de 100W;
- 5 - As medidas da prancha Impedimento Afim estão em metros.

- 1 - O relâctômetro deve ser fixado em alvarota e não deve estar coberto;
- 2 - Todas as cobas sem especificação de seção nominal são de 2,5mm<sup>2</sup>;
- 3 - Todas as alérodutas sem especificação de diâmetro são de 3/4";
- 4 - Todas lâmpadas sem identificação de potência são de 100W;
- 5 - As medidas da prancha implantada alimentar estão em metros.

[illegible]



22060000011189

Nome do documento: 0\_PRJ\_ELE\_01\_04\_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

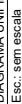
Data

Gederson Alvaro da Cruz

SSPS / DEAPS / 4822498

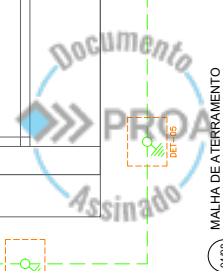
08/03/2024 16:23:39





## PLANILHA DE CARGAS DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

06/08

[illegible]



22060000011189

Nome do documento: 1\_PRJ\_ELE\_02\_04\_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gederson Alvaro da Cruz

SSPS / DEAPS / 4822498

08/03/2024 16:23:49







22060000011189

Nome do documento: 2\_PRJ\_ELE\_03\_04\_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

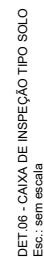
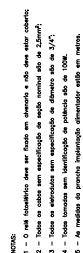
Data

Gederson Alvaro da Cruz

SSPS / DEAPS / 4822498

08/03/2024 16:23:58





|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |



22060000011189

Nome do documento: 3\_PRJ\_ELE\_04\_04\_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gederson Alvaro da Cruz

SSPS / DEAPS / 4822498

08/03/2024 16:24:08





22060000011189



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

## MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO ABRIGO DE VISITAS DO COMPLEXO PRISIONAL  
DE CANOAS - PECAN II, III E IV



Avenida Borges de Medeiros 1501 - 11º Andar | Telefone: (51) 3288-7377  
CEP 90119-900 - Porto Alegre, RS | [www.ssps.rs.gov.br](http://www.ssps.rs.gov.br)



22060000011189



GOVERNO DO ESTADO

**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

## 1 - OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem a finalidade de definir as diretrizes para execução das instalações elétricas do abrigo de visitas do Complexo Prisional de Canoas – PECAN II, III e IV.

## 2 - DADOS DO PROJETO

- Local: abrigo de visitas do Complexo Prisional de Canoas – PECAN II, III e IV;
- Endereço: Estrada do Nazário, nº 3505;
- Cidade: Canoas – RS;
- CEP: 92035000;
- Responsável técnico: Eng. Eletricista Gederson Alvaro da Cruz;
- CREA: RS236589;
- ART: 13036311.

## 3 - DOCUMENTOS

O projeto constitui-se do presente memorial descritivo e de 4 pranchas, conforme descrito a seguir:

- 01/04 – Distribuição dos circuitos terminais;
- 02/04 – Malha de aterramento, diagrama unifilar geral e planilha de cargas do quadro de distribuição;
- 03/04 – Implantação alimentador;
- 04/04 – Detalhamentos executivos.

## 4 - DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O projeto das instalações elétricas foi elaborado para o abrigo de visitas localizado no Complexo Prisional de Canoas – PECAN II, III e IV.





GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

A instalação elétrica projetada compreende a rede a jusante do quadro de distribuição do abrigo de visitas e o seu alimentador cuja origem está localizada no QGBT da PECAN II.

Toda a instalação elétrica será embutida ou enterrada, conforme o caso.

## 5 - CARGA INSTALADA E DEMANDA

A carga instalada e carga aparente demandada, considerando um fator de demanda de 100%, estão apresentadas a seguir:

- Carga instalada: 3,276 kW;
- Carga aparente demandada: 3,560 kVA.

## 6 - ENTRADA DE ENERGIA E TENSÃO DE FORNECIMENTO

A entrada de energia da PECAN II é realizada por meio de subestação aérea cuja tensão secundária de fornecimento é 220/380V.

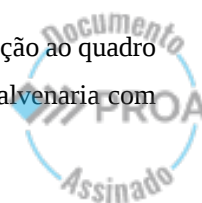
## 7 - ALIMENTADOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O alimentador do quadro de distribuição do abrigo de visitas deverá ser derivado do QGBT, localizado em estrutura de alvenaria, que fica ao lado da subestação aérea da PECAN II, seguindo o trajeto indicado nas pranchas de projeto.

O alimentador do quadro de distribuição do abrigo de visitas consiste em 5 cabos de 4mm<sup>2</sup>, sendo 3 cabos de fase, 1 cabo de neutro e 1 cabo de proteção, com isolamento em borracha etileno-propileno (EPR) ou em borracha etileno-propileno de alto grau (HEPR) de classe térmica de 90° e a tensão de isolamento de 0,6/1 kV.

O trajeto dos condutores do alimentador do quadro de distribuição do abrigo de visitas deverá ser realizado por meio de eletroduto corrugado de Ø1" fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), seguindo o trajeto indicado nas pranchas de projeto.

O eletroduto do alimentador deverá partir do QGBT da PECAN II em direção ao quadro de distribuição do abrigo de visitas de forma enterrada, passando por caixas de alvenaria com dimensões internas de 60x60x60cm e fundo em brita.





22060000011189



GOVERNO DO ESTADO

**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Em todo o trajeto o eletroduto enterrado deverá ser instalado a uma profundidade de pelo menos a 0,70m da superfície do solo. Essa profundidade deve ser aumentada para 1m na travessia de vias acessíveis a veículos.

O calçamento e os blocos intertravados retirados em função da abertura da vala do eletroduto enterrado deverão ser recolocados.

Em todo trajeto do eletroduto enterrado deverá ser colocado uma fita indicativa da presença de rede elétrica situada, no mínimo, a 0,10m acima da linha.

O espaço entre o eletroduto e os cabos no interior das caixas de alvenaria deve ser preenchido com espuma expansiva em poliuretano para vedar a entrada de água no eletroduto.

Emendas no cabo alimentador devem ser evitadas. No entanto, caso haja a necessidade de realizar emendas, essas deverão ser realizadas no interior das caixas de alvenaria e deverão ser devidamente isoladas com fita autofusão e fita isolante de boa qualidade, respectivamente.

Um disjuntor geral tripolar de 25 A, padrão DIN, curva C, com capacidade nominal de corrente de curto circuito de 10 kA, deverá ser instalado no QGBT da PECAN II e no próprio quadro de distribuição do abrigo de visitas.

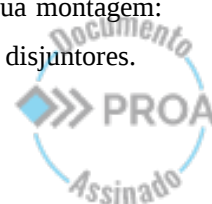
## 9 – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição do abrigo de visitas deverá ter as seguintes especificações técnicas:

- Instalação embutida;
- Fabricado em PVC anti-chama na cor branca;
- Deverá ter capacidade para 24 módulos DIN;
- Barramento de neutro e de proteção fixado no quadro;
- Sem barramento “espinha-de-peixe”.

A interligação dos disjuntores do quadro de distribuição do abrigo de visitas deverá ser realizada por meio de barramento trifásico do tipo pente de no mínimo 63 A.

Os quadros de distribuição deverão incluir os seguintes elementos na sua montagem: barreiras de proteção básica; placas de advertência, identificação dos circuitos e disjuntores.





DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

## 9.1 - DISJUNTORES

Os disjuntores previstos para os circuitos terminais deverão ser do tipo padrão DIN, curva C, com capacidade nominal de corrente de curto circuito de 5 kA.

Os disjuntores deverão estar devidamente identificados, conforme numeração dos circuitos definida em projeto.

As demais informações estão detalhadas nas pranchas dos projetos.

## 9.2 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)

Os dispositivos de proteção contra surtos devem ser do tipo Classe I - In: 45kA – 275V.

A ligação dos dispositivos de proteção contra surtos deverá ser realizada por meio de cabos de 4mm<sup>2</sup> com isolamento PVC e tensão de isolamento de 450/750 V.

As demais informações estão detalhadas nas pranchas dos projetos.

## 9.3 - INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (IDR)

O interruptor diferencial residual deverá ter uma corrente nominal de 25A e uma corrente diferencial de 30mA. Esse dispositivo é geral e deve proteger toda instalação da panificação e confeitaria.

As demais informações estão detalhadas nas pranchas dos projetos.

## 10 – CONDUTORES DOS CIRCUITOS TERMINAIS

Os condutores dos circuitos terminais deverão ser do tipo flexível (classe 4 ou 5), antichama, unipolares, com isolamento em composto termoplástico (PVC) de classe térmica 70°C e tensão de isolamento 450/750 V.

O padrão de cores dos condutores adotado para este projeto é o seguinte:

- Fase A: branco;
- Fase B: preto;
- Fase C: vermelho;





22060000011189



GOVERNO DO ESTADO

**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

- Neutro: azul;
- Retorno: amarelo;
- Proteção (“terra”): verde-amarelo ou verde.

Os condutores deverão conter as informações essenciais gravadas ao longo da sua extensão, como por exemplo o nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Todas as conexões terminais do cabeamento elétrico deverão ser realizadas por meio de conectores tubulares (ilhós), conectores do tipo olhal (ou anel), conectores do tipo lingueta plana, conectores do tipo forquilha (ou garfo) ou conectores do tipo pino de compressão, conforme o caso.

Os conectores terminais originalmente não isolados devem isolados por meio de fita auto-fusão e fita isolante, nesta ordem, ou ainda componente isolante termoretrátil.

Os condutores terminais devem ser identificados por meio de marcadores de fio de acordo com a numeração dada para cada circuito. Os marcadores de fio devem estar presentes tanto no quadro de distribuição quanto nos pontos de tomadas e pontos de iluminação.

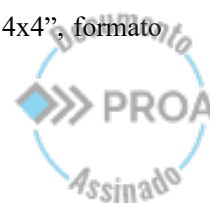
## 11 – ELETRODUTOS DOS CIRCUITOS TERMINAIS

Os circuitos terminais deverão ser armazenados em eletroduto corrugado de Ø3/4” fabricado em PVC do tipo leve (amarelo) ou eletroduto corrugado de Ø3/4” fabricado em PVC do tipo reforçado (laranja), conforme o caso.

Os eletrodutos do tipo leve deverão ser embutidos no interior das paredes, enquanto que os eletrodutos do tipo reforçado deverão ser embutidos no interior da laje ou vigas. Ambos eletrodutos deverão ser do tipo anti-chama e deverão estar de acordo com a NBR 15465:2020.

## 12 - CAIXAS E/OU CONDULETES

As caixas das tomadas e dos interruptores deverão ser de embutir, tamanho 4x2”, e fabricada em PVC. As caixas da iluminação deverão ser de embutir, tamanho 4x4”, formato octogonal, e fabricada em PVC.





GOVERNO DO ESTADO

**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

### 13 – INTERRUPTORES E COMANDOS

Os interruptores e comandos deverão ter capacidade de 10A e tensão nominal de 250V.

A iluminação externa será acionada por meio de relés fotoelétricos instalados de acordo com as pranchas de projetos. Esses dispositivos deverão ter capacidade mínima de 200W e tensão nominal de 220V.

Os interruptores deverão ser instalados a uma altura de 1,50m do solo.

As demais informações estão detalhadas em projeto.

### 14 – TOMADAS

As tomadas monofásicas deverão ser de 10A com pino terra (2P + T).

- Altura baixa: 0,30 m do piso;
- Altura média: 1,50 m do piso;
- Altura alta: 2,80 m do piso.

### 15 - ILUMINAÇÃO

A iluminação do local de espera de visitantes deverá ser formada por luminárias com 2 lâmpadas de LED de 32W, aproximadamente 5200 lumens, cor branca e tensão nominal de 220V.

A iluminação dos banheiros deverá ser formada por plafon com base E-27 de PVC e lâmpada de LED de 9W, cor branca e tensão nominal de 220V.

A iluminação externa deverá ser formada por refletores LED de 50W, tensão nominal de 220V, cor branca e grau de proteção IP65.

### 16 – ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

O cabo de proteção deverá ser derivado no QGBT da PECAN II, seguindo o trajeto indicado nas pranchas de projeto.

Todas partes metálicas da instalação, incluindo condutores, eletrodutos, eletrocalhas, perfilados e quadros devem ser equipotencializadas, conforme item 6.4.2.1.1.c) da NBR 5410.

A malha de aterramento deverá contornar as paredes da edificação considerando uma distância de 1m. A malha de aterramento horizontal deverá ser instalada 50 cm abaixo do solo.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DE SISTEMAS  
PENAL E SOCIOEDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

Uma fita de advertência de rede elétrica deverá ser instalada no mínimo a 10 cm acima de toda a malha de aterramento.

As emendas e conexões da malha de aterramento deverão ser realizadas por meio de solda exotérmica, com exceção das conexões mecânicas previstas na caixa de inspeção em polipropileno. A malha de aterramento deverá ser ligada ao barramento de equipotencialização do quadro de distribuição do abrigo de visitas.

O cabo de cobre nú da malha de aterramento deverá ser de 50mm<sup>2</sup>, formação a 7 fios com diâmetro de 3,0 mm, conforme NBR 6524:1998.

O cabo de cobre nú do condutor de aterramento deverá ser de 35mm<sup>2</sup>, formação a 7 fios com diâmetro de 2,50 mm, conforme NBR 6524:1998.

As hastes deverão ser de alta camada (254u) de 5/8" x 3,0m, conforme NBR 13571:1996.

## 17 - ENTREGA DA OBRA

A contratada para a execução da obra deverá entregar a obra em pleno funcionamento.

A contratada deverá observar os prazos da concessionária de energia no que se refere à conexão do padrão de energia à rede elétrica, se for o caso.

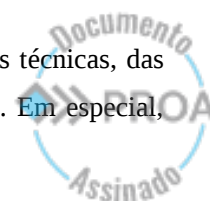
## 18 - OBSERVAÇÕES GERAIS

Todas as tensões devem ser conferidas no local antes de conectar os equipamentos na rede.

A obra deverá ser executada sob a responsabilidade de profissional legalmente habilitado, com registro CREA ou CAU comprovado por Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), que deverá ser emitida pela empresa contratada.

Todas as medidas preventivas necessárias deverão ser tomadas para evitar acidentes de trabalho e para garantir a segurança individual e coletiva das pessoas envolvidas na obra, dos funcionários do estabelecimento e de terceiros.

A execução dos serviços deverá ser feita com a observação das normas técnicas, das normas regulamentadoras e da legislação vigente em suas versões atualizadas. Em especial,





22060000011189



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PENAL E SOCIOEDUCATIVA

neste caso, deve-se observar o disposto na NBR 5410, NBR 5419, NBR 14039, NR 06, NR 10, NR 18, NR 33 e NR 35.

É imprescindível que a contratada realize uma verificação in loco das condições do local da obra a fim de fazer uma avaliação global da execução dos serviços. Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações.

Os materiais e dispositivos utilizados na obra devem possuir certificação em território nacional e liberação do INMETRO, atendendo as especificações de qualidade e segurança. A obra deverá ser mantida limpa, removendo os resíduos de obras (eletrodutos, fiação, entre outros) para uma área a ser definida em comum acordo com a direção do estabelecimento.

Este projeto não poderá sobre modificação sem o consentimento do projetista.

Porto Alegre, 27 de fevereiro de 2024.

**Eng. Eletricista Gederson Alvaro da Cruz**  
**CREA RS 236589**





| ANEXO A - QGBT DA PECAN II |                                          |            |                   |
|----------------------------|------------------------------------------|------------|-------------------|
| ITEM                       | Descrição                                | Quantidade | Unidade de medida |
| 1                          | Disjuntor DIN Trifásico 25A 10kA Curva C | 1          | pç.               |

| ANEXO B - ALIMENTADOR |                                                    |                   |
|-----------------------|----------------------------------------------------|-------------------|
| ITEM                  | Descrição                                          | Unidade de medida |
| 1                     | Caixa de passagem 600 x 600 x 600mm                | pç.               |
| 2                     | Cabo de cobre, isolamento de EPR/HEPR, seção 4 mm² | m                 |
| 3                     | Eletroduto PEAD de 1" enterrado                    | m                 |
| 4                     | Fita indicativa de rede elétrica                   | m                 |

| ANEXO C - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO ABRIGO DE VISITAS |                                                                                                        |                   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ITEM                                                  | Descrição                                                                                              | Unidade de medida |
| 1                                                     | Quadro de Distribuição 24 módulos sobrepôr com trilho DIN e barramento de neutro e proteção de embutir | pç.               |
| 2                                                     | Disjuntor DIN Monofásico 10A 5kA Curva C                                                               | pç.               |
| 3                                                     | Disjuntor DIN Trifásico 25A 10kA Curva C                                                               | pç.               |
| 4                                                     | Interruptor Diferencial Residual 4P 25A/30mA                                                           | pç.               |
| 5                                                     | DPS 275V / 45kA / classe I                                                                             | pç.               |





| ANEXO D - DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS |                                                                                                                                       |            |                   |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| ITEM                                | Descrição                                                                                                                             | Quantidade | Unidade de medida |
| 1                                   | Eletroduto PVC flexível corrugado anti-chamas 3/4" (amarelo)                                                                          | 80         | m                 |
| 2                                   | Eletroduto PVC flexível corrugado anti-chamas 3/4" (laranja)                                                                          | 60         | m                 |
| 3                                   | Luminária tubular led 2x32W                                                                                                           | 10         | pc.               |
| 4                                   | Conjunto: Caixa octogonal, incluindo tampa cega redonda para teto                                                                     | 10         | pc.               |
| 5                                   | Lâmpada led 9W base E-27                                                                                                              | 4          | pc.               |
| 6                                   | Plafon de teto PVC, incluindo soquete E27                                                                                             | 4          | pc.               |
| 7                                   | Refletor LED 50W                                                                                                                      | 12         | pc.               |
| 8                                   | Relé Fotoelétrico IP 65                                                                                                               | 5          | pc.               |
| 9                                   | Conjunto: Caixa PVC 4x2" de embutir, incluindo tampa cega                                                                             | 4          | pc.               |
| 10                                  | Conjunto: Caixa PVC 4x2" de embutir, incluindo tampa com furo                                                                         | 17         | pc.               |
| 11                                  | Conjunto: Tomada dupla 2P+T 250V/10A, incluindo caixa PVC 4x2" de embutir e espelho 4x2" de 2 postos                                  | 4          | pc.               |
| 12                                  | Conjunto: Interruptor simples, 2P+T 250V/10A, incluindo caixa PVC 4x2" de embutir e espelho 4x2" de 1 posto                           | 5          | pc.               |
| 13                                  | Conjunto: Interruptor simples 250V/10A e Tomada simples, 2P+T 250/10A, incluindo caixa PVC 4x2" de embutir e espelho 4x2" de 2 postos | 2          | pc.               |
| 14                                  | Conjunto: Tomada simples 250V/10A, incluindo caixa PVC 4x2" de embutir e espelho 4x2" de 1 posto                                      | 1          | pc.               |
| 15                                  | Cabo de cobre, isolamento de PVC, seção 2,5 mm²                                                                                       | 600        | m                 |





22060000011189

| ANEXO E - MALHA DE ATERRAMENTO |                                                                                                        |    |  |     |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|-----|
| 1                              | Haste de Aterramento tipo Copperweld alta camada Ø5/8 x 3,00m (254 microns)                            | 14 |  | pç. |
| 2                              | Molde HCL 5/8.50-5 para solda exotérmica                                                               | 1  |  | pç. |
| 3                              | Pó exotérmico nº 115                                                                                   | 14 |  | pç. |
| 4                              | Molde HCL 5/8.35-5 para solda exotérmica                                                               | 1  |  | pç. |
| 5                              | Pó exotérmico nº 90                                                                                    | 1  |  | pç. |
| 6                              | Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 7 fios, seção 50 mm²                                                | 83 |  | m   |
| 7                              | Caixa de inspeção tipo solo em PVC, altura 400mm, diametro 300mm aba larga, com tampa de ferro fundido | 1  |  | pç. |
| 8                              | Eletroduto PVC flexível corrugado anti-chamas 3/4" (amarelo)                                           | 8  |  | m   |
| 9                              | Cabo de Cobre (ou Aço Cobreado) nu 7 fios, seção 35 mm²                                                | 8  |  | m   |
| 10                             | Conector Grampo Terra Duplo com parafuso em "U"                                                        | 2  |  | pç. |
| 11                             | Fita indicativa de rede elétrica                                                                       | 83 |  | m   |





22060000011189

Nome do documento: 4\_MD\_PRJ\_ELE\_R00.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Gederson Alvaro da Cruz

SSPS / DEAPS / 4822498

08/03/2024 16:24:14





22060000011189



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul**



**CREA-RS**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Rio Grande do Sul

**ART Número**  
**13036311**  
**Órgão Público**

|                                 |                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO    | <b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL |
| <b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO | <b>Motivo:</b> NORMAL                             |

|                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Contratado</b>                                                                                                  |  |
| <b>Carteira:</b> RS236589 <b>Profissional:</b> GEDERSON ALVARO DA CRUZ <b>E-mail:</b> gedersonalvarocruz@gmail.com |  |
| <b>RNP:</b> 2218281104 <b>Título:</b> Engenheiro Eletricista                                                       |  |
| <b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA <b>Nr.Reg.:</b>                                                                    |  |

|                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Contratante</b>                                                                                                      |  |
| <b>Nome:</b> SECRETARIA DE SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO <b>E-mail:</b>                                               |  |
| <b>Endereço:</b> AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1501 11º ANDAR <b>Telefone:</b> 51 32887265 <b>CPF/CNPJ:</b> 32613632000117 |  |
| <b>Cidade:</b> PORTO ALEGRE <b>Bairro.:</b> PRAIA DE BELAS <b>CEP:</b> 90110150 <b>UF:</b> RS                           |  |

|                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Identificação da Obra/Serviço</b>                                                             |  |
| <b>Proprietário:</b> SUPERINTENDÊNCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS                                |  |
| <b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Estrada DO NAZÁRIO 3505 <b>CPF/CNPJ:</b>                        |  |
| <b>Cidade:</b> CANOAS <b>Bairro:</b> OLARIA <b>CEP:</b> 92035000 <b>UF:</b> RS                   |  |
| <b>Finalidade:</b> PÚBLICO <b>Valor Contrato(R\$):</b> 8.100,00 <b>Honorários(R\$):</b> 8.100,00 |  |
| <b>Data Início:</b> 01/04/2024 <b>Prev.Fim:</b> 01/06/2024 <b>Ent.Classe:</b>                    |  |

| <b>Atividade Técnica</b> | <b>Descrição da Obra/Serviço</b>                 | <b>Quantidade</b> | <b>Unid.</b> |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Projeto                  | Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V) | 4,17              | KVA          |
| Elaboração de Relatório  | Sist. Prot. Cont. Descargas Atmosféricas - SPDA  | 1,00              | UN           |
| Observações              | PROJ. ELETRICO DO ABRIGO DE VISITAS              |                   |              |
| Observações              | PROJ. ALIMENTADOR DO ABRIGO DE VISITAS           |                   |              |
| Observações              | ELABORAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RISCO             |                   |              |

**ART registrada (paga) no CREA-RS em 22/02/2024**

|              |                                                |                                               |
|--------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|              | Declaro serem verdadeiras as informações acima | De acordo                                     |
| Local e Data | GEDERSON ALVARO DA CRUZ                        | SECRETARIA DE SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO |
|              | Profissional                                   | Contratante                                   |

**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**





22060000011189

**Nome do documento:** 5\_ART\_ABRIGO\_DE\_VISITAS\_PECAN.pdf

**Documento assinado por**

**Órgão/Grupo/Matrícula**

**Data**

Gederson Alvaro da Cruz

SSPS / DEAPS / 4822498

08/03/2024 16:24:23

