

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

*SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA POLÍCIA FEDERAL – TERESINA - PIAUÍ*

João Pessoa/PB

2023



## SUMÁRIO

1	DADOS DO EMPREENDIMENTO .....	3
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	3
3	NORMAS APLICADAS.....	3
4	CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	4
4.1	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:.....	5
4.2	TRANSFORMADORES DE 500 KVA:.....	5
4.3	SISTEMA DE ENERGIA EMERGENCIAL:.....	5
4.4	SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA: .....	5
4.5	GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR: .....	6
4.5.1	POTÊNCIA DO SISTEMA FOTOVOLTAICO: .....	6
4.5.2	NÚMERO DE PAINÉIS SOLARES: .....	6
4.6	DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL E BARRAMENTO BLINDADO: .....	6
4.7	QUADROS ELÉTRICOS SECUNDÁRIOS: .....	6
4.8	SISTEMAS ESPECÍFICOS DE ALIMENTAÇÃO: .....	7
4.9	ILUMINAÇÃO EFICIENTE EM LED:.....	7
4.10	TOMADAS EM CAIXA DE PISO ELEVADO:.....	7
5	BENEFÍCIOS DO PROJETO: .....	7
6	CONCLUSÃO:.....	8

CONSTRUTORA

MINDÊLO





## 1 DADOS DO EMPREENDIMENTO

**Proprietário:** Superintendência Regional da Polícia Federal - Ministério da Justiça e Segurança públicos - PI

**CNPJ:** 00.394.494/0041-23

**Tipo de Atividade:** Edificação / Superintendência / Delegacia

**Endereço:** Av Presidente Kennedy, S/N – TERESINA/PI - CEP: 64055-210

**Responsável Técnico:**

Eng. Gustavo Luiz de Freitas Campolina

CREA: 166.907/D MG

*e-mail: projetosmindelo@gmail.com*

**Código:** SR\_PF\_PI-MED-ELE

## 2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial descritivo tem como objetivo apresentar o projeto de instalações elétricas para a Superintendência da Polícia Federal do Piauí, localizada na Av. Presidente Kennedy, Teresina/PI. O projeto contempla abordagem abrangente e moderna para atender às demandas de energia elétrica, engloba a entrada de energia em Média Tensão, distribuição interna em Baixa Tensão com utilização de barramentos blindados, sistema de backup com grupo motor gerador e nobreak, além de um sistema de geração de energia solar fotovoltaica.

## 3 NORMAS APLICADAS

### 3.1 NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO:

Esta norma estabelece os requisitos mínimos para projetos, execução e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão, abrangendo aspectos de segurança, dimensionamento de condutores, dispositivos de proteção e outros elementos do sistema elétrico.





### 3.2 2.2. NBR 14039 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MÉDIA TENSÃO DE 1,0 KV A 36,2 KV:

A NBR 14039 define os critérios para projetos, instalações e manutenção de sistemas elétricos em média tensão, incluindo proteção, seletividade de dispositivos, dimensionamento de circuitos e requisitos de segurança.

### 3.3 NBR 5419 - PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS:

Esta norma trata das medidas de proteção contra descargas atmosféricas, abordando projetos de sistemas de proteção, dimensionamento de captores, condutores de descida e sistemas de aterramento.

### 3.4 NBR 8991-1 - REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES PREDIAIS: PARTE 1: EMPREGO DE SIMBOLOGIA:

A NBR 8991-1 estabelece a simbologia a ser utilizada em representações de projetos de instalações elétricas, auxiliando na compreensão e interpretação dos elementos do projeto.

### 3.5 NBR 8995-1 - ILUMINAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO:

A NBR 8995-1 estabelece critérios e diretrizes para a iluminação de ambientes de trabalho, garantindo níveis adequados de iluminação para a segurança e conforto dos ocupantes.

## 4 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto de instalações elétricas abrange a totalidade das áreas do edifício, incluindo todas as dependências, salas, corredores e ambientes de trabalho. As principais características do projeto são as seguintes:





#### 4.1 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA:

A alimentação principal será proveniente da concessionária local, com tensão de 13,8 kV. A entrada de energia é realizada através de uma cabine de medição em Média Tensão, com nível de tensão de 13,8kV. A proteção em média tensão será assegurada por um disjuntor MT, controlado por um relé microprocessado com funções 50/51, 50/51N, 32, 81H, 81L, 67, 67N, 59, 59N, 27, 47, 86, como referência foi adotado Pextron URPE 6100, proporcionando controle e segurança à alimentação elétrica do edifício.

A edificação é interligada à cabine de medição por uma rede subterrânea com cabos de 15kV, seção transversal de #50mm<sup>2</sup>, embutidos em dutos PEAD de diâmetro 4". No bloco técnico da edificação, encontra-se a subestação contendo dois transformadores de 13,8/0,380kV com capacidade de 500kVA cada. Um dos transformadores é destinado ao sistema de climatização, enquanto o outro atende as demais instalações.

#### 4.2 TRANSFORMADORES DE 500 KVA:

Serão instalados dois transformadores de 500 kVA cada. Ambos os transformadores terão secundário em 380V para atender aos equipamentos de climatização da Central de Água Gelada e demais instalações da edificação.

#### 4.3 SISTEMA DE ENERGIA EMERGENCIAL:

Para garantir a continuidade das operações em situações de falta de energia, serão instalados dois geradores de 500kVA, separados para atendimento aos dois sistemas de energia, climatização e demais instalações elétricas. O nível de tensão dos transformadores é de 380V. Os geradores só entrarão em operação em caso de falha da concessionária. Não será permitido pela concessionária a operação em paralelo.

#### 4.4 SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA:

Para garantir o funcionamento contínuo de estações de trabalho, sistemas de segurança, servidores e equipamentos de rede, está instalado um nobreak de 200kVA, por 15 minutos, até





que o gerador assuma toda a carga. Esse sistema é responsável por prover energia ininterrupta.

#### 4.5 GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR:

##### 4.5.1 POTÊNCIA DO SISTEMA FOTOVOLTAICO:

O sistema de geração de energia solar fotovoltaica será composto por 7 inversores de 75 kW, totalizando uma capacidade de 525 kW de geração de energia. Esses inversores converterão a energia solar captada pelos painéis fotovoltaicos em energia elétrica utilizável.

##### 4.5.2 NÚMERO DE PAINÉIS SOLARES:

Serão instalados 1134 painéis solares, cada um com uma potência de pico (Wp) de 550 watts. Esses painéis serão distribuídos sobre os carports do estacionamento, facilitando a limpeza e inspeção dos equipamentos, maximizando a captação de energia solar.

#### 4.6 DISTRIBUIÇÃO PRINCIPAL E BARRAMENTO BLINDADO:

O sistema de distribuição principal será estabelecido por meio de barramento blindado. Duas linhas de barramento foram projetadas, sendo uma para energia normal e outra para energia ininterrupta. Essas linhas de barramento permitirão uma distribuição eficiente e confiável da energia elétrica por todo o edifício.

#### 4.7 QUADROS ELÉTRICOS SECUNDÁRIOS:

Cada quadro elétrico secundário receberá a alimentação em baixa tensão e distribuirá a energia para os pontos de utilização específicos, garantindo a adequada distribuição e controle das cargas.

Serão instalados três quadros por pavimento, sendo um de iluminação e tomadas comuns, um para climatização alimentados pelo barramento de energia normal e outro para energia ininterrupta, alimentado pelo barramento de energia ininterrupta.





#### 4.8 SISTEMAS ESPECÍFICOS DE ALIMENTAÇÃO:

O projeto considera a alimentação específica para a Central de Água Gelada e para os sistemas de geração solar, assegurando que esses equipamentos funcionem de maneira eficiente e independente.

#### 4.9 ILUMINAÇÃO EFICIENTE EM LED:

Todo o sistema de iluminação do edifício será baseado em tecnologia LED de alta eficiência. Isso garantirá uma iluminação adequada, econômica e de baixo impacto ambiental em todos os ambientes.

#### 4.10 TOMADAS EM CAIXA DE PISO ELEVADO:

As tomadas elétricas serão instaladas em caixas de piso fixadas no piso elevado. Esse posicionamento estratégico permitirá flexibilidade na distribuição das tomadas, além de proporcionar um ambiente mais organizado e adaptável.

Serão instaladas duas tomadas de energia comum e uma tomada de energia ininterrupta por caixa de piso.

### 5 BENEFÍCIOS DO PROJETO:

- **Eficiência Energética:** A utilização de tecnologias como barramento blindado, iluminação LED e geradores de energia emergencial contribuirá para a eficiência energética do edifício.
- **Confiabilidade:** O sistema de energia ininterrupta e os geradores garantem a continuidade das operações em situações adversas.
- **Segurança:** Normas rigorosas e dispositivos de proteção proporcionam um ambiente elétrico seguro para ocupantes e equipamentos.

Benefícios da Geração de Energia Solar:

- **Sustentabilidade Ambiental:** A geração de energia solar reduzirá significativamente as emissões de carbono e o impacto ambiental associado ao consumo de energia.





- Economia de Energia: A energia solar gerada contribuirá para a redução dos custos de energia elétrica da Superintendência.
- Autossuficiência Energética: O sistema solar complementar a demanda de energia elétrica do edifício, tornando-o mais autossuficiente.
- Valorização do Imóvel: A instalação de um sistema de geração solar valoriza o edifício e demonstra compromisso com a sustentabilidade.

## 6 CONCLUSÃO:

O projeto de instalações elétricas para a Superintendência da Polícia Federal em Teresina/PI foi elaborado com foco na segurança, eficiência e sustentabilidade. As soluções adotadas, como o uso de barramento blindado, transformadores, geradores e iluminação em LED, atendem às necessidades específicas do edifício e contribuem para o funcionamento eficaz das atividades institucionais.

Este memorial descritivo foi elaborado em conformidade com os conhecimentos e informações disponíveis até a data de sua elaboração e estará sujeito a eventuais ajustes ou atualizações ao longo do processo de execução do projeto.

  
Gustavo Luiz de Freitas Campolina  
Engenheiro Industrial - Elétrica  
CREA: 166.907/D MG

CNPJ: 14.977.470/0001-14  
Mindêlo Construções e Incorporações LTDA - EPP  
Rua Adolpho Ferreira Soares Filho, 169  
Jardim Cidade Universitária - CEP: 58052-170  
João Pessoa - PB

