

**SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO
DISTRITO FEDERAL – SESC-AR/DF**

MEMORIAL DESCRITIVO

GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	3
2.NORMAS APLICÁVEIS	3
3.CONCEITOS, PREMISSAS E METODOLOGIA APLICADA	3
4.DESCRICÃO DO SISTEMA.....	4

1. INTRODUÇÃO

Este documento descreve o projeto para instalação do sistema fotovoltaico, um dos itens integrantes do projeto básico necessário à realização de licitação para a execução das obras remanescentes de construção do Edifício Sede do SESC-AR/DF, localizada no SIA Trecho 4 Lotes 80/90/100/110, Brasília/DF, com aproximadamente 23.983,89 m² de área.

As decisões quanto às soluções dos projetos visam maximizar ao máximo a geração de energia elétrica, sem deixar de atender às demandas da edificação e seus usuários, aproveitando todos os materiais já adquiridos.

2. NORMAS APLICÁVEIS

Os projetos foram elaborados obedecendo as Normas Técnicas da ABNT vigentes e as diretrizes básicas definidas no projeto arquitetônico.

- NBR-16.690/2019: Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos – Requisitos de Projetos;
- NBR-5410/2004: Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR-5419/2015: Proteção contra descargas atmosféricas;
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

3. CONCEITOS, PREMISSAS E METODOLOGIA APLICADA

O sistema fotovoltaico conectado à rede elétrica opera de forma paralela à rede de eletricidade, e seu objetivo é gerar eletricidade para consumo local. Desta forma, pode-se reduzir ou eliminar o consumo da rede pública ou mesmo gerar excedente de energia. Os processos de cálculo aqui utilizados são de fácil aplicação no dimensionamento de sistemas fotovoltaicos conectados à rede elétrica, e se baseia em parâmetros únicos do cliente, sendo estes, insolação diária, área total disponível, latitude e longitude geográficas e altura solar. A partir destes dados, poderiam ser escolhidos os parâmetros do sistema de geração e dos módulos fotovoltaicos, como ângulo de inclinação dos módulos e os espaçamentos entre as mesas.

Ocorre que, no caso em tela, todos os equipamentos principais (inversores de frequência e placas fotovoltaicas) já foram adquiridos, razão pela qual os utilizaremos em nossos cálculos, mesmo não sendo os equipamentos que proporcionariam o melhor aproveitamento do potencial de geração de energia elétrica da edificação.

O cálculo e dimensionamento do sistema foi simulado no software PVsyst de forma a otimizar os resultados, e seu relatório de simulação se encontra no relatório de Memória de Cálculos.

Conceitos utilizados:

Insolação diária: é a grandeza utilizada para expressar a energia solar que incide sobre uma determinada área de superfície ao longo de um determinado intervalo de tempo. Sua unidade é o Wh/m² (watt-hora por metro quadrado).

Altura solar: devido à existência do ângulo de declinação solar, o Sol nasce e se põe em diferentes pontos do céu e descreve uma trajetória com inclinação diferente em cada dia do ano. Nos dias de inverno a altura solar no céu é menor e um observador que olha a direção ao norte enxerga o Sol mais baixo, próximo da linha do horizonte. O ângulo de inclinação da trajetória do Sol com o plano horizontal recebe o nome de ângulo da altura solar, aqui chamado apenas de “altura solar”.

Ângulo azimutal: o azimutal é o ângulo de orientação dos raios solares com relação a norte geográfico. O Sol, em sua trajetória no céu desde o nascente até o poente, descreve diferentes ângulos azimutais ao longo do dia.

4. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Serão instaladas 124 placas fotovoltaicas de 405 Wp cada no Bloco de Apoio a serem interligadas em 4 StringBox que serão interligadas a um inversor de frequência de 50kWp. Serão também instaladas 330 placas fotovoltaicas de 405 Wp cada no Prédio Principal a serem interligadas em 8 StringBox que serão interligadas a um inversor de frequência de 110kWp, conforme indicado em plantas e diagramas unifilares.

As placas fotovoltaicas serão instaladas em suporte aparafusado no telhado, conforme detalhe específico. Todas as medidas para evitar infiltração deverão ser tomadas, inclusive cuidados na furação e vedação com silicone.

Todo o sistema de geração de energia por processo fotovoltaico deverá ser aterrado na malha de captação do SPDA.

Belo Horizonte, 14 de outubro de 2022.

Eng. Fabrício Silva Lima
CREA-MG 80.082/D-MG

Eng. Rodolfo Mezêncio Godinho
CREA-MG 197.005/D-MG

Eng. Fábio José Maciel de Oliveira
CREA-MG 117.192/D-MG

Eng. Vinícius Carvalho Lacerda
CREA-MG 290.807/D-MG

Eng. Raphael Sernizon França
CREA-MG 187.701/D-MG

Eng. Mariana Leandro Gobbi Ferreira
CREA-MG 291.132/D-MG