

ANEXO VIII

PRINCIPAIS DADOS DA ESTRUTURA DA USINA FOTOVOLTAICA DO TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ

1. LOCALIZAÇÃO

- a) **SUA LOCALIZAÇÃO:** a Usina Fotovoltaica de Paranavaí, está situada na Rua Longuino Eduardo Boraczynski s/n, esquina com Rua Conde Francisco Matarazzo, na cidade de Paranavaí, Estado do Paraná, numa área de 28.000 m².

<https://www.google.com.br/maps/place/R.+Longuino+Eduardo+Boraczynski+-+Zona+7,+Paranava%C3%AD+-+PR/@-23.0984166,-52.4963428,17z/data=!4m5!3m4!1s0x949297adf88f5fe7:0xf0e232b4fe40f74c!8m2!3d-23.0985005!4d-52.4941541>

2. PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS:

- i) Conjunto de 6.192 placas fotovoltaicas de 325 watts de potências instaladas da marca Canadian Solar, cuja conexão está em 28 *string box*;
- ii) 04 (quatro) inversores fabricados pela ShenzhenKstar Energy CompanyLimited, modelo GSL0500, com potência de 500kWp, cujas datas de emissão do certificado pelo fabricante se dera em 16/05/2016;
- iii) 04 (quatro) transformadores de 500 kVA, marca Blutrafos, a seco, 03 fases, adquiridos em 10/01/2018 com os seguintes nºs de séries 136.26301-01, 136.26301-02, 136.26301-03 e 136.26301-04;
- iv) A Usina Fotovoltaica de Paranavaí possui uma RDU (Rede de Distribuição Urbana) desde a SE Paranavaí até seu ponto de entrega. A entrada de energia é em média tensão trifásica na tensão de 13,8 kV com entrada subterrânea a partir da derivação da RDU (Rede de distribuição Urbana) de Paranavaí, constituída por subestação (SE) equipada com subestação abrigada em alvenaria, com proteção geral e medição em média tensão 13,8kV. A Subestação da UFV é composta por cubículos metálicos isolados a SF6, Fabricante: ABB, série SafePlus. Esta Subestação atende cinco transformadores trifásicos classe 15kV. O primeiro (TR-TSA) tem potência de 75kVA (Transformador de Serviços Auxiliares). Os quatro restantes (TR-(A), (B), (C) e (D)) tem potência de 500kVA e atendem a UFV. O sistema é composto por proteções de sobrecorrente de fase e neutro (50/51 + 50/51N) no lado de 13,8kV de maneira a garantir a coordenação com o religador da derivação do alimentador da Copel. A proteção para o Sistema de Minigeração Distribuída é composta pelas funções: 50/51 + 50/51N - 51V - 32 - 27 - 59 - 78- 81U/O - 81df/dt - 50BF. As funções 25 - 27 - 59

- 81U/O - 51 - 78 - 81df/dt são pelos Inversores Fotovoltaicos.

- v) Acerca do comissionamento da Usina Fotovoltaica do TRE/PR em Paranavai-PR, os equipamentos utilizados de proteção são os seguintes:

PMT ABB SAFE PLUS - MODULO K2

Disjuntor Acessante;

- ✓ Fabricante: ABB;
- ✓ Modelo: Safy Plus;
- ✓ Tipo: V;
- ✓ Corrente Nominal: 600A
- ✓ Corrente do Curto Circuito: 20 kA

Relé Acessante:

- ✓ Fabricante: ABB;
- ✓ Modelo: REF601
- ✓ Versão: REF601D;
- ✓ Número de série: 1VYV91297602

PMT ABB SAFE PLUS - MODULO K5

Disjuntor Acessante;

- ✓ Fabricante: ABB;
- ✓ Modelo: Safy Plus;
- ✓ Tipo: V;
- ✓ Corrente Nominal: 600 A
- ✓ Corrente Curto circuito: 20 kA

Relé Acessante:

- ✓ Fabricante: ABB;
- ✓ Modelo: REF620
- ✓ Versão: REF622E_1G;
- ✓ Número de série: 1VHR91448056

vi) Para gerenciamento da Usina Fotovoltaica é utilizada a plataforma HMI/SCADA para aplicações distribuídas (ELIPSE E3);

3. REGISTROS FOTOGRÁFICOS



Figura 1: Imagem aérea da UFV - Posição Oeste – Leste



Figura 2: Imagem aérea da UFV - Posição Leste - Oeste



Figura 3: Conjunto Inversor e Transformador



Figura 4: Seccionadora fabricante ABB



Figura 5: Cubículo 01



Figura 6: Cubículo 02



Figura 7: Rele da Linha Relion Ref 601