

# Engenharia de Manutenção Eletrônica

Itaipu Binacional

Superintendência de Manutenção

Departamento de Engenharia de Manutenção

SMIN.DT

14/08/2023

# Sumário e Áreas da SMIN.DT

- 1 Introdução
- 2 IEE1: Proteção e Controle
- 3 IEE2: Regulação
- 4 IEE3: Automação, Controle e Telecomunicações
- 5 IEE4: Monitoramento, Análise de Dados e Seg. Cibernética
- 6 Conclusão

# Introdução

- Análise da confiabilidade e disponibilidade de ativos da AI;
- Manter a base de dados dos ativos atualizada;
- Fornecer subsídios para a Man. Periódica de equipamentos;
- Realizar análise de desempenho de sistemas;
- Atuar como suporte de outras áreas em Man. Aperiódicas;
- Analisar a necessidade de compra de sobressalentes.

# Introdução

- Garantir o funcionamento e sobrevida de sistemas em funcionamento através de atualizações;
- Propor a área de Engenharia de Projeto modificações e alterações baseadas nas análises listadas anteriormente;
- Gerenciar contratos de suporte e manutenção;
- Gerenciar e aplicar políticas de segurança dos dados dos ativos;
- Segurança cibernética e monitoramento, estudo e aplicabilidade de normas.

# IEE1: Proteção e Controle

- Proteção controle e sincronismo:
- - 20 unidades geradoras;
- - Subestação da GIS;
- - Serviços Auxiliares;
- Esquemas de Controle e Emergência;
- Subestação da Margem Direita.

# IEE2: Regulação

- Regulação de velocidade e de tensão (excitação) das 20 UGs;
- Regulação de velocidade e de tensão de 4 geradores diesel;
- Pontes rolantes e pórticos (Comando e Controle);
- Registradores de Perturbações e Medição Fasorial;
- Sistema de controle da Iluminação Monumental.

# IEE3: Automação, Controle e Telecomunicações

- Sistemas de Supervisão e Controle;
- SCC: SCADA Siemens (SEMD);
- Atualização do SCADA ABB/Hitachi (usina);
- Modernização das UTRs (usina);
- Infraestrutura de sistemas com servidores, virtualização e SO;
- Teleproteção via sistemas SDH;
- Dados hidrometeorológicos via rádio/satélite (STH);
- Segurança da barragem (ADAS);
- Telefonia IP da usina/SEMD e Telefonia Operativa;
- Segurança física da usina (ESAI).

# IEE4: Monitoramento, Análise de Dados e Seg. Cibernética

- Segurança Cibernética;
- Monitoramento e gestão de ativos digitais da AI;
- Apoio a administradores dos sistemas;
- Rede industrial (SIRI e futura RTA): Datacenter, redes sem fio, entre outros services;
- Manutenção Preditiva;
- Ferramentas PI: historiador de dados de proceso, implementação de calculos e painéis de visualização;



# Conclusão

- O compromisso com a segurança, confiabilidade e disponibilidade dos ativos eletrônico/digitais;
- A importância da análise dos dados e indicadores;
- Manter e atualizar sistemas em ciclos de vida cada mais curtos;
- Expandir a manutenção preditiva;
- O desafio da Atualização Tecnológica em colaboração com Engenharia de Projeto.

# Contato

Eng. Sr. Maurício Menon  
Itaipu Binacional  
SMIN.DT - Engenharia de Manutenção Eletro-Eletrônica  
IEE3 - Automação, Controle e Telecomunicações  
[mauricio.menon@unioeste.br](mailto:mauricio.menon@unioeste.br)  
[menon@itaipu.gov.br](mailto:menon@itaipu.gov.br)