



Constatações

15 a 18 de maio de 2022
Rio de Janeiro





- Importância da análise de causa raiz para suporte de tomada de decisão no planejamento de parada de máquina.
- Necessidade de um especialista para complementar o diagnóstico e parecer final de sistemas baseados em inteligência artificial.
- As hidrelétricas estão prestando um serviço de confiabilidade que não é adequadamente remunerado pelo atual modelo regulatório.

II - Grupo de Estudo de Geração Térmica e Eficiência Energética-GGT



- As técnicas de inteligência artificial utilizadas na manutenção de máquinas trazem ganhos econômicos, organizacionais e de desempenho. No entanto, elas exigem uma massa robusta de dados para que atuem com acurácia.
- Necessidade de aprimoramento da utilização de termelétricas de gás natural, seja através da associação a outras fontes de energia, de armazenamento ou da mudança do quadro regulatório aumentando a participação nos leilões.
- A eficiência energética se potencializa com maior penetração dos consumidores, maior inserção de geração distribuída quando ela é considerada o primeiro combustível e a tendência de projetos arquitetônicos mais eficientes.

III - Grupo de Estudo de Linhas de Transmissão-GLT



- Quebra de paradigma na implantação de linhas de circuito duplo com inovação em critérios de confiabilidade com o desenvolvimento de tecnologias em diversos aspectos de projetos e configurações estruturas.
- Importância da metodologia BIM aplicada à pré-montagem virtual de torres, com grande avanço para a produtividade nas fases de projeto, fabricação e montagem e com potencial para utilização em outros segmentos da implantação de linhas.
- Crescimento da implantação de cabos subterrâneos em linhas de 230 e 345 kV com o desenvolvimento de ferramentas computacionais para cálculo de linhas de transmissão subterrâneas.



- Os sistemas HVDC e FACTS continuam a motivar o Setor Elétrico a buscar novas formas de avaliar as suas performances e a integração à geração de renováveis, com destaque para o fenômeno de *multi-infeed*.
- Destaque para a otimização de controladores, a modelagem de equipamentos e a validação com ensaios de campo, como o projeto de interligação Brasil-Paraguai com Argentina e a análise do SIN com mais fontes renováveis.
- Aplicação de compensação série, religamento monopolar e investigação de queima de filtros utilizando simulações, além do uso de simulador fasorial para transitórios de manobra que dispensa equivalentes.

V - Grupo de Estudo de Proteção, Medição, Controle e Automação em Sistemas de Potência-GPC



- Surgimento de novas técnicas e de algoritmos visando uma melhor assertividade da proteção, assim como uma simplificação de testes e ajustes.
- As empresas já estão obtendo ganho técnico com as primeiras implantações com o uso de barramento de processos.
- Os impactos das fontes baseadas em inversores continuam preocupando os agentes de transmissão e distribuição, sendo necessária a sua correta modelagem.

VI - Grupo de Estudo de Comercialização, Economia e Regulação do Mercado de Energia Elétrica-GCR



- Os temas abordados referentes à inserção das fontes renováveis, ao empoderamento do consumidor e à formação de preços, estão em linha com as tendências mundiais.
- Questões regulatórias, comerciais, cortes de geração e serviços ancilares mereceram destaque por conta da forte inserção de fontes renováveis.
- Mercado de energia elétrica, com destaque para o PLD horário, segurança e abertura do mercado e otimização de portfólio.



- As empresas estão convergindo para a utilização das tecnologias BIM, digitalização, automação e inteligência artificial para a modernização de Subestações.
- A inclusão da medição de descargas parciais em equipamentos do SIN, notadamente TCs.
- É preciso dar ênfase ao desenvolvimento de recursos de monitoramento e de gestão visando maximizar a disponibilidade dos ativos.

VII - Grupo de Estudo de Planejamento de Sistemas Elétricos - GPL



- O início da implantação de sistema de armazenamento no SIN, identificando possíveis potenciais usos e implicações no Sistema Interligado Nacional. Uma das implicações é a questão regulatória com a inserção de tecnologias novas, flexíveis ou inclusive as não convencionais no atual sistema interligado
- Avaliou-se ser necessário aperfeiçoamento no tratamento de incertezas e maior detalhamento nas simulações incluindo representação de renováveis, considerando inclusive o olhar do investidor, flexibilidade no planejamento e equilíbrio de preços de mercado, no âmbito do planejamento da expansão.
- A obsolescência de ativos no sistema de transmissão e as implicações econômicas e operacionais para a definição de políticas de renovação ou substituição destes ativos. Processo de longo prazo, muitos ativos obsoletos. tema crucial para regulação, operação, planejamento, transmissoras e fabricantes.

IX - Grupo de Estudo de Operação de Sistemas Elétricos-GOP



- Permanece a realidade onde atrasos de obras, sinistros graves em linhas de transmissão e desafios de expansão geram condições operativas distantes dos projetos iniciais de planejamento, sendo os Sistemas Especiais de Proteção soluções possíveis para operação segura em condições adversas.
- Mudanças climáticas preocupam a operação do sistema e vieram para ficar. Desenvolver ferramentas que se aproveitem do maior e melhor monitoramento das condições meteorológicas, incluindo histórico de dados, fortalece o planejamento e a operação em tempo real melhorando o desempenho do SIN.
- Importante avançar na representação de restrições operativas, na redução do tempo computacional e na incorporação da estocacidade dos ventos nos modelos computacionais. Adicionalmente, têm surgido novas abordagens matemáticas para solução do problema energético.



- Importância da análise de Zeros Atrasados em LT com alto grau de compensação e de aprimoramento de modelos mais avançados para determinação de transitórios.
- Necessidade de validações das simulações através de ferramentas em ciclo fechado.
- Necessidade das entidades institucionais de promoverem discussões sobre as questões de qualidade de energia.



XI - Grupo de Estudo de Desempenho Ambiental de Sistemas Elétricos-GMA

- Necessidade de maior divulgação dos resultados dos projetos de P&D e na elaboração e execução dos programas socioambientais das empresas. aplicação
- Ampliação da avaliação de eficiência/eficácia dos programas socioambientais dos custos/benefícios. e análises
- Incorporação de novas tecnologias no monitoramento ambiental para aprimoramento das ações de conservação de biodiversidade.

XII - Grupo de Estudo de Sistemas de Distribuição-GDI



- Do ponto de vista técnico, existe capacidade analítica de avaliação dos impactos dos recursos energéticos distribuídos na rede de distribuição.
- A inserção de geração distribuída tem gerado impacto em outros processos técnicos, regulatório e econômicos, além do processo diretamente relacionado com a operação da distribuição.
- A regulação acerca dos recursos energéticos distribuídos não está acompanhando o ritmo de desenvolvimento tecnológico e integração de dispositivos na rede de distribuição.



- A transição energética e as novas fontes estão proporcionando novos desafios para os equipamentos e componentes tradicionais.
- Novas tecnologias e materiais são necessários para aplicações que são cada vez mais demandantes.
- As soluções técnicas inovadoras exigirão cada vez mais o diálogo interdisciplinar de profissionais e equipes.

XIV - Grupo de Estudo de Recursos Energéticos Distribuídos-GRD



- Necessidade de criação de projetos para subsidiar a regulamentação de novas tecnologias contribuindo para a transição energética, tais como armazenamento de energia por baterias.
- Dificuldade de investimentos para financiar projetos com taxa de maturidade e tecnologia baixa, bem como na obtenção de dados históricos para alimentar as metodologias de pesquisa para previsão de geração eólica e solar.
- Aplicação de metodologias para solucionar a conexão de recursos distribuídos, bem como o papel da distribuidora nesse cenário.

XV - Grupo de Estudo de Sistemas de Informação e Telecomunicação para Sistemas Elétricos-GTL



- A tecnologia 5G apresenta grande potencial de aplicação no setor elétrico devido à alta banda de comunicação e baixa latência, porém, ainda é necessário evoluir com estudos e validações para se comprovar a viabilidade.
- A segurança cibernética é um tema transversal, que tem elevada importância e é citada em diversos temas que foram protagonistas nesta edição, como o potencial de uso do 5G pelo setor, realidade virtual e aumentada e gestão de ativos.
- As novas tecnologias, tais como Smart Data, Gêmeo Digital, Analytics, IA, Realidade Aumentada e Virtual, etc. já representam mais de 50% dos trabalhos técnicos apresentados. Indicando que o setor está investindo nessas tecnologias em busca de excelência operacional e otimização de custos.

XVI - Grupo de Estudo Aspectos Empresariais e de Gestão Corporativa e da Inovação e da Educação e de Regulação do Setor Elétrico-GEC



- Necessidade de fomentar a inovação no SEB, o que pode ser alavancado pelas oportunidades que o ecossistema das startups pode proporcionar.
- Aproximar os ambientes técnicos do SEB, entre eles o CIGRE/SNPTEE, dos ambientes de negócio e investimentos, proporcionando a integração destes ecossistemas.
- A Regulação Setorial deve ser um facilitador da inserção de inovação tecnológica e não um dificultador.