

XXVI SNPTEE – ESCOPO E TEMAS PREFERENCIAIS DOS GRUPOS DE ESTUDO**Grupo de Estudo: 10****Grupo de Estudo de Desempenho de Sistemas Elétricos****GDS****Escopo**

Estudos, desenvolvimentos e recomendações de métodos, ferramentas e instrumentos para análise, medição e avaliação do desempenho de sistemas elétricos relacionado com Qualidade da Energia Elétrica, Compatibilidade Eletromagnética, Descargas Atmosféricas e Coordenação de Isolamento. Uso de tecnologias para controle dos fenômenos sobre o sistema elétrico, tais como chaveamento controlado de disjuntores.

Temário

1. Qualidade da energia elétrica:
 - Técnicas e procedimentos para diagnóstico e mitigação de problemas de qualidade de energia; curvas de sensibilidade e suportabilidade de equipamentos e processos industriais; impactos econômicos associados; procedimentos de ressarcimentos a danos; técnicas para diagnóstico de emissões individuais de distúrbios; regulamentação; indicadores e gestão; estudo de casos;
 - Protocolos de medição; influência dos transdutores para medição de fenômenos de qualidade; técnicas de processamento de sinais e gerenciamento de banco de dados;
 - Impacto da integração de instalações não lineares, tais como, de fontes renováveis alternativas e geração distribuída, particularmente de centrais geradoras eólicas e fontes solares, elos CC e equipamentos FACTS na qualidade do sistema elétrico; tratamento dos requisitos relativos à qualidade de energia; dimensionamento de filtros de harmônicas; estudo de casos;
 - Impacto das redes inteligentes (*smart grids*);
 - Sistemas de monitoramento em tempo real para a QEE.
2. Modelos e ferramentas para análise de desempenho de sistemas de potência:
 - Desenvolvimento de modelos de linhas de transmissão, subestações e equipamentos para aplicação em estudos de transitórios eletromagnéticos; estudo de casos;
 - Modelos de cargas lineares e não lineares; obtenção de equivalentes do sistema para análises dinâmicas e transitórias; estudos de casos;
 - Modelos para estudos dinâmicos e transitórios da integração de fontes renováveis alternativas, particularmente de usinas eólicas e solares no sistema de transmissão; estudo de casos;
 - Simulações híbridas paralelas utilizando técnicas de integração do domínio do valor eficaz com o de valor instantâneo;
 - Experiência com o uso de simuladores digitais em tempo real;
 - Desenvolvimento e disponibilização de modelos computacionais de equipamentos e instalações especiais;
 - Experiência no desenvolvimento e aplicação de PMU; comparação dos resultados de simulação com medições de campo; estudos de casos.
3. Descargas atmosféricas, sobretensões transitórias e coordenação de isolamento:
 - Estudos e pesquisas do impacto das descargas atmosféricas no desempenho de sistemas elétricos. Aplicação de para-raios em linhas de transmissão; desenvolvimento de modelos e metodologia para análise do desempenho de linhas e subestações frente a descargas atmosféricas diretas e indiretas; mitigação dos problemas; critérios e medidas corretivas; comparação de desempenho real e resultados de simulação; estudo de casos;
 - Análise das causas e efeitos de sobretensões temporárias e transitórias nos sistemas elétricos de potência, em suas instalações e equipamentos; métodos para controle de sobretensões; impacto das sobretensões transitórias no desempenho dos equipamentos e instalações; métodos para avaliação destes impactos; análise de ocorrências relacionadas com falhas em equipamentos;
 - Requisitos de sistema impostos a equipamentos e instalações de sistemas CA e CC e avaliação de critérios para especificação de equipamentos CA e CC; estudo de casos;
 - Aplicação de dispositivos para controle de sobretensões; novas tecnologias na coordenação do isolamento; medição de transitórios eletromagnéticos; ensaios com ondas não padronizadas;
 - Definições de parâmetros relevantes das descargas atmosféricas (canal líder, modelo eletrogeométrico, forma de onda das descargas).
4. Compatibilidade eletromagnética:
 - Campos elétrico e magnético provenientes de instalações CA e CC do sistema elétrico; efeitos dos campos elétricos e magnéticos sobre instalações; metodologias para cálculo, medição e mitigação dos efeitos adversos; limites admissíveis; estudo de fenômenos tipo corona e seus efeitos associados;
 - Interferências em baixa e alta frequência; procedimentos para análise, medição e mitigação dos problemas; critérios e medidas corretivas; impacto da regulamentação; estudo de casos;
 - Interferências causadas por fenômenos naturais; procedimentos para análise, medição e mitigação dos problemas; estudos de casos.