

## XXVI SNPTEE – ESCOPO E TEMAS PREFERENCIAIS DOS GRUPOS DE ESTUDO

Grupo de Estudo: 4	Grupo de Estudo de Análise e Técnicas de Sistemas de Potência	GAT
<b>Escopo</b>		
<p>Estudos de modelos e ferramentas para avaliação do desempenho de sistemas de potência CA e CC e definição das características elétricas de seus componentes. Avaliação do desempenho dos equipamentos elétricos CA e CC nos sistemas de potência. Ensaio das instalações e/ou equipamentos que integram os sistemas elétricos. Métodos de simulação para determinação das condições dos sistemas de potência. Estudo, análise e aplicação de métodos e/ou equipamentos CA e CC para melhorar o desempenho do sistema em regime permanente, transitório e dinâmico (compensação reativa, regulação de tensão, religamento e eletrônica de potência).</p>		
<b>Temário</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Métodos, modelos e ferramentas para estudos de sistemas de potência envolvendo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas de transmissão CA, elos CC e equipamentos FACTS;</li><li>• Inserção em sistemas de transmissão de novos agentes e novas tecnologias, por exemplo: geração térmica a gás a ciclo combinado, fontes renováveis de energia e fontes conversoras de tensão (VSC);</li><li>• Sistemas de medição fasorial sincronizada;</li><li>• Modelagem e validação de fontes renováveis de energia, como por exemplo, parques eólicos ou fotovoltaicos;</li><li>• Ações que permitam uma maior integração entre os sistemas de transmissão e distribuição.</li></ul></li><li>2. Dinâmica de sistemas de potência:<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudo, simulação e análise da estabilidade angular;</li><li>• Estabilidade de frequência e estabilidade de tensão;</li><li>• Ferramentas híbridas para simulação ampliada na escala de tempo;</li><li>• Análise da segurança dinâmica;</li><li>• Identificação e modelagem da carga, parâmetros de geradores e controladores.</li></ul></li><li>3. Controle aplicado a sistemas de potência, considerando novas técnicas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelagem e otimização de controladores visando maior economia e segurança, assim como menor interação adversa;</li><li>• Técnicas, critérios e desempenho de controle de tensão e potência reativa de sistemas interligados e de transmissão a longa distância;</li><li>• Procedimento para a recuperação do SIN após perda intempestiva das injeções de grandes blocos de potência dos empreendimentos amazônicos;</li><li>• Controle para operação de elos CC, incluindo esquemas multi-terminais;</li><li>• Normatização de requisitos de sistemas de controle de equipamentos integrados aos sistemas de transmissão.</li></ul></li><li>4. Análise do desempenho de sistemas de potência considerando:<ul style="list-style-type: none"><li>• Interação entre elos CC eletricamente próximos e operando em redes com baixo nível de curto-circuito;</li><li>• Múltiplos elos de corrente contínua convergindo na mesma região elétrica (DC Multi-infeed);</li><li>• Múltiplos equipamentos de compensação reativa série e paralelo num tronco de transmissão;</li><li>• Aumento da participação de geração não despachável (eólica e fotovoltaica por exemplo) no SIN;</li><li>• Utilização de simuladores de tempo real nos estudos CA/CC, com destaque na escolha dos equivalentes e sua validade para os estudos do SIN;</li><li>• Fase de comissionamentos e testes;</li><li>• Incremento de geração conectada via inversores nas redes de AT, MT e BT, visando a avaliação do impacto sistêmico da geração distribuída.</li></ul></li><li>5. Grandes perturbações no SIN:<ul style="list-style-type: none"><li>• Análise da perturbação e sua reprodução por simulação;</li><li>• Comparação dos registros das unidades de medição fasorial e registradores de longa duração com resultados de simulação;</li><li>• Impactos no planejamento, operação e recomposição do sistema;</li><li>• Análise do desempenho dos esquemas especiais de proteção e esquemas regionais de alívio de carga.</li></ul></li><li>6. Métodos e critérios probabilísticos aplicados à operação de sistemas de potência:<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerenciamento da confiabilidade do sistema de geração e transmissão;</li><li>• Gerenciamento da carga.</li></ul></li><li>7. Armazenamento de energia (Storage):<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização de sistemas de armazenamento de energia visando mitigar o impacto da intermitência de fontes renováveis;</li></ul></li></ol>		