

XXVI SNPTEE – ESCOPO E TEMAS PREFERENCIAIS DOS GRUPOS DE ESTUDO

Grupo de Estudo: 1	Grupo de Estudo de Geração Hidráulica	GGH
Escopo		
Estudos de viabilidade, concepção, especificação, projeto, construção, fabricação, instalação, ensaios, operação, manutenção, monitoramento, modernização, repotenciação e desempenho de equipamentos para usinas hidrelétricas (exceto transformadores e equipamentos de manobra). Estudos de viabilidade para empreendimentos de geração hidráulica. Sistemas de regulação de tensão e velocidade. Materiais isolantes. Estudos técnicos para especificação, projeto e instalação de serviços auxiliares em corrente alternada e corrente contínua em usinas hidrelétricas. Aspectos de confiabilidade e segurança operativa e estrutural de usinas hidrelétricas. Questões relacionadas com a legislação pertinente, inovação e novas tecnologias relacionadas à geração hidráulica.		
Temário		
<ol style="list-style-type: none">1. Aproveitamentos hidrelétricos de pequena, média ou elevada potência:<ul style="list-style-type: none">• Concepção, projeto, implantação, operação e manutenção;• Técnicas de projeto e fabricação de hidrogeradores, inclusive geradores de indução, conexão unitária, turbina de elevada velocidade específica;• Novos desenvolvimentos para a extensão da capacidade de grandes geradores;• Aplicabilidade de máquinas tipo bulbo e kaplan;• Evolução no projeto de turbinas hidráulicas;• Utilização de máquinas hidrocínéticas;• Influência das especificações e solicitações do operador nacional do sistema na operação, projeto e custo dos geradores;• Métodos de simulação e medição de perdas, desempenho térmico e técnicas de resfriamento;• Avanços, limites e aplicações do CFD (Computational Fluid Dynamics) nos estudos de geradores e turbinas;• Estratégias para viabilização de usinas plataforma na região amazônica;• Influência da operação intermitente no desempenho e projeto da turbina e gerador;• Estrutura civil - Impacto na performance de turbinas e geradores;• Viabilidade, custo e estratégias para a implantação de usinas reversíveis;• Influência de sistemas de excitação e regulação de velocidade no desempenho de geradores;• Qualidade da água dos rios brasileiros e impactos no projeto de equipamentos.2. Modernização e repotenciação de usinas hidrelétricas e equipamentos de geração:<ul style="list-style-type: none">• Critérios de avaliação econômica;• Flexibilização de limites operacionais e melhoria de desempenho;• Implantação de sistemas de monitoramento, controle e supervisão digitalizados;• Experiência em usinas desassistidas;• Utilização de novas tecnologias em lubrificação de mancais de geradores e turbinas;• Desenhos em 3D para montagem virtual.3. Experiência e monitoramento de desempenho de estruturas hidráulicas:<ul style="list-style-type: none">• Necessidade de reservatórios para usinas hidroelétricas como critério de confiabilidade e segurança sistêmica;• Aspectos de confiabilidade e segurança;• Desenvolvimento de materiais isolantes;• Metodologias de medição de descargas parciais em geradores;• Tecnologias disponíveis na medição de entreferro;• Medição de temperatura com a utilização de fibra ótica;• Experiência em monitoramento do rendimento da máquina e otimização do consumo de água;• Experiência em sistemas de monitoramento, e diagnóstico e prognóstico em unidades geradoras;• Integração dos sistemas de monitoramento das barragens com os sistemas de monitoramento das máquinas;• Utilização de simulações numéricas para antever problemas de cavitação, instabilidades e ressonâncias hidráulicas;• Experiência em sistemas de aeração;• Resultados de análises e estudos de descargas parciais, entreferro e water gap.4. Aspectos de manutenção e gestão de equipamentos e estruturas hidráulicas:<ul style="list-style-type: none">• Desgaste de máquinas hidrelétricas devido a partidas e paradas frequentes;• Controle de desgaste de escovas e do anel coletor;• Controle do desgaste da junta de vedação;• Instalação de sistema anti-incêndio;• Sistema de diagnóstico e avaliação da vida remanescente dos equipamentos;• Influência dos sistemas de monitoramento na gestão da manutenção;• Experiência operativa e de manutenção com ou sem uso de sistemas de monitoramento;		

- Estado da arte e experiência com inspeções robótica em equipamentos e estruturas hidráulicas;
 - Experiência na implantação da lei de segurança de barragens e resultados obtidos;
 - Monitoramento de barragens.
5. Contratação do tipo EPC (*Engineering, Procurement and Construction Contracts*) para bens e serviços:
- Projeto, modelagem, especificação, contratação, qualidade, preço e fiscalização;
 - Garantia da instalação, segurança da instalação e dos empregados.
6. Aspectos Regulatórios associados à geração hidráulica:
- Impacto da lei federal 12.783/2013 na operação e implantação de novas usinas, nos programas de modernização e repotenciação de usinas hidroelétricas.
7. Aspectos associados ao ensino, inovação e novas tecnologias de equipamentos e estruturas hidráulicas.