

XXVIII SNPTEE – ESCOPO E TEMAS PREFERENCIAIS DOS GRUPOS DE ESTUDO

Grupo de Estudo: 3	Grupo de Estudo de Linhas de Transmissão	GLT
-----------------------	--	-----

Escopo
Estudos técnicos para definição das características das linhas de transmissão aéreas (LTA), subterrâneas e subaquáticas (LTS). Projeto, construção, operação e manutenção de linhas de transmissão. Aspectos relativos a impactos ambientais, efeitos eletrostáticos e eletromagnéticos. Estudos para avaliação do desempenho de linhas de transmissão e definição das características básicas dos materiais utilizados. Ensaio e inspeção de materiais. Estudos técnicos e econômicos para os projetos, elétrico, mecânico, civil e estrutural de linhas de transmissão, incluindo aspectos relacionados com a construção e a manutenção em linha viva. Custos e comparações técnicas e econômicas de alternativas. Aspectos de monitoramento, novas tecnologias, confiabilidade e segurança.
Temário
3.1. Novas concepções e tecnologias para LTs CA e/ou CC e seus componentes: 3.1.1. Projeto e construção de LTs com soluções inovadoras e/ou não convencionais, incluindo suas fundações; 3.1.2. Redução do impacto visual de LTs aéreas; 3.1.3. Desenvolvimento e aplicação de novos materiais em LTs; 3.1.4. Aspectos de manutenção em LTs energizadas considerados nas fases de concepção e projeto; 3.1.5. Aspectos técnicos, econômicos e construtivos de grandes travessias em LTs aéreas; 3.1.6. Metodologia BIM (<i>Building Information Modeling</i>) aplicada no projeto, construção e manutenção de LTs; 3.1.7. Projeto de fundações para linhas de transmissão instaladas em solos de alta dificuldade de execução; 3.1.8. Limites e técnicas aplicáveis em métodos construtivos destrutivos e não destrutivos em sistemas de cabos de potência CA terrestres; 3.1.9. Operação e esquemas de proteção em linhas mistas CA (LTA + LTS); 3.1.10. Conceitos sobre sistemas especiais de aterramento em sistemas de cabos de potência CA, no tocante a acessórios, perdas máximas e outros aspectos relevantes; 3.1.11. Material de envoltória (<i>backfill</i>) de cabos de potência, conceitos sobre “composições das misturas”, com vistas a garantir os aspectos térmicos e mecânicos; 3.1.12. Projeto e implementação de estruturas de transição aérea-subterrânea/subaquática; 3.1.13. Soluções compactas inovadoras para linhas de transmissão aéreas em espaços urbanos, incluindo soluções estruturais com aplicação de postes metálicos e linhas com cabos protegidos; 3.1.14. Estudos para substituição de linhas aéreas por subterrâneas. 3.2. Aspectos ambientais, de saúde e segurança ocupacional e da população: 3.2.1. Metodologias de cálculo, critérios técnicos e atendimento às normas e leis pertinentes aos campos elétricos e magnéticos; 3.2.2. Experiências práticas para redução de valores dos campos elétrico e magnético; 3.2.3. Resultados obtidos em medições de campos elétrico e magnético; 3.2.4. Gestão de risco de saúde e segurança ocupacional na construção e manutenção de LTs; 3.2.5. Avaliação, mitigação e gestão de risco de saúde e segurança com a população; 3.2.6. Avaliação e mitigação dos riscos de furto e vandalismo em LTs; 3.2.7. Técnicas para redução do impacto ambiental durante a construção de novas LTs; 3.2.8. Tecnologias utilizadas para proteção individual e coletiva em LTs; 3.2.9. Aspectos técnicos visando minimizar/reduzir o nível de campos magnéticos em sistemas de cabos de potência terrestres em CA. 3.3. Uso e ocupação das faixas de passagem de LTs: 3.3.1. Aspectos técnicos, legais e de segurança; 3.3.2. Metodologias e práticas de estudos de interferências, desmatamento e preservação das faixas de passagem; 3.3.3. Experiência no uso e compartilhamento de faixas de passagem com outras instalações ou infraestruturas, com uso de métodos construtivos não destrutivos; 3.3.4. Aspectos de projeto, construção e manutenção de LTs considerando a ocupação das faixas de passagem, sobretudo em áreas urbanas ou densamente ocupadas; 3.3.5. Modelos digitais para verificação de crescimento vegetativo e invasão populacional nas proximidades das LTs; 3.3.6. Modelos digitais para evitar risco de desligamento de LTs por queimadas. 3.4. Aspectos de segurança, confiabilidade e disponibilidade das LTs: 3.4.1. Impactos no projeto e na manutenção de LTs diante de alterações em parâmetros meteorológicos, bem como a modelagem do comportamento desses parâmetros; 3.4.2. Níveis de confiabilidade estrutural para projeto de LTs;

- 3.4.3. Experiência no restabelecimento da transmissão após eventos permanentes;
- 3.4.4. Novas técnicas, recursos e procedimentos de inspeção de LTs;
- 3.4.5. Experiência com implantação e manutenção de LTs com cabos subterrâneos e/ou submarino/subaquáticos;
- 3.4.6. Experiência com a operação e manutenção de LTs em áreas urbanas ou densamente ocupadas;
- 3.4.7. Critérios de proteção e operação ótimos para LTs com impacto da parcela variável no projeto, nos componentes e nos procedimentos de manutenção;
- 3.4.8. Experiência no restabelecimento de LTs após eventos climatológicos de grande intensidade;
- 3.4.9. Técnicas de avaliação da corrosão em elementos metálicos de LTs aéreas e subterrâneas;
- 3.4.10. Aspectos do desempenho de isoladores cerâmicos e poliméricos em LTs aéreas;
- 3.4.11. Impactos dos desligamentos de LTs aéreas provocados por fatores internos e externos;
- 3.4.12. Avaliação do comportamento de LTs sobrecarregadas em curto prazo considerando parâmetros meteorológicos;
- 3.4.13. Avaliação do comportamento de LTs considerando a interligação de novos projetos de energia renovável e cenários de “*curtailment*”;
- 3.4.14. Avaliação de risco estrutural de ativos antigos em áreas urbanas.

3.5. Estudos de desempenho de LTs e seus componentes:

- 3.5.1. Aspectos relativos às comparações técnicas e econômicas na construção, operação, inspeção e manutenção;
- 3.5.2. Reavaliação de conceitos, parâmetros ambientais, critérios, projetos e materiais que se mostraram inadequados à expectativa da sua eficácia na aplicação em campo;
- 3.5.3. Estudos sobre a gestão de ativos, considerando aspectos de expectativa de vida útil, economicidade, segurança, entre outros;
- 3.5.4. Aspectos de descomissionamento de sistemas de cabos de potência nos diversos âmbitos da atividade das LTs subterrâneas;
- 3.5.5. Estudos sobre o impacto dos parâmetros ambientais e climáticos no desempenho de linhas de transmissão aéreas e subterrâneas;
- 3.5.6. Experiência na medição de resistividade do solo, modelagem geolétrica e medição de resistência de aterramento em solos de alta resistividade e seus impactos no projeto, operação e manutenção de linhas de transmissão aéreas.

3.6. Aplicação de tecnologias não convencionais ou complementares em LTs:

- 3.6.1. Aplicação dos Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs ou Drones) em procedimentos de avaliação, construção e manutenção de LTs;
- 3.6.2. Monitoramento em tempo real de LTs com exemplos e resultados práticos obtidos;
- 3.6.3. Monitoramento e avaliação de dados relacionados às ocorrências de eventos climatológicos de grande intensidade;
- 3.6.4. Medição e tratamento de dados climatológicos e demais parâmetros mecânicos e elétricos nas LTs existentes;
- 3.6.5. Equipamentos, métodos de monitoramento e diagnóstico aplicados na construção e manutenção de LTs;
- 3.6.6. Coleta e tratamento de dados em LTs implantadas como subsídio para avaliação do desempenho operacional e para futuros projetos;
- 3.6.7. Experiência prática na implantação de soluções de inovação aplicadas em LTs;
- 3.6.8. Experiência na aplicação de conceitos de robótica e inteligência artificial em projeto, construção, operação e manutenção de linhas de transmissão.

3.7. Reforma, melhoria e recapitação de linhas de transmissão

- 3.7.1. Projeto e implantação de recapitação e repotenciação de LTs considerando a reutilização dos ativos em operação;
- 3.7.2. Estudos e experiências práticas na aplicação de critérios para reforma, melhoria, recapitação e repotenciação de linhas aéreas e subterrâneas.

3.8. Digitalização dos ativos e seus processos de operação e manutenção de linhas de transmissão

3.9. Mudanças climáticas e seus impactos no projeto, operação e manutenção das linhas de transmissão aéreas