

Q&A – CPP Multítemas**Tema 1 – Metodologia de Vidas Úteis dos Ativos do Setor Elétrico****Questões Técnicas e Conceituais do Tema**

1. Quais dificuldades são enfrentadas com a metodologia de vida útil regulatória atual?

R: A metodologia atual de vida útil regulatória apresenta limitações relevantes, especialmente por estar baseada predominantemente em tabelas normativas fixas, pouco sensíveis às transformações tecnológicas recentes. Essa abordagem tende a não refletir adequadamente a vida útil física real dos ativos, sobretudo daqueles impactados por digitalização, automação e rápida obsolescência tecnológica, podendo gerar distorções tarifárias, ineficiências na recuperação dos investimentos e perda de previsibilidade regulatória.

2. Quais são os ativos que devem fazer parte do estudo? Levando em consideração o objetivo descrito no Termo de Referência de “Identificar grupos de bens com possível defasagem entre a vida útil regulatória e real a partir de métricas claras e específicas, restrito aos ativos que sofreram impactos tecnológicos em aspectos de digitalização, controle e tecnologia de operação”, a CPFL tem uma lista prévia de ativos de interesse ou essa definição faz parte do estudo?

R: O Termo de Referência não apresenta uma relação pré-definida de equipamentos ou ativos específicos da CPFL a serem contemplados no estudo. O projeto tem como foco os ativos do setor elétrico dos segmentos de distribuição, transmissão e geração que sofreram impactos tecnológicos associados à digitalização, controle e tecnologia de operação. A identificação, caracterização e priorização desses ativos fazem parte do próprio escopo do projeto de pesquisa a ser proposto, devendo ser realizadas com base em critérios técnicos, econômicos e regulatórios ao longo de sua execução. O Termo de Referência também define que a identificação dos grupos de bens com possível defasagem entre a vida útil regulatória e a vida útil real, restritos aos ativos que sofreram impactos tecnológicos, é uma das atividades centrais do projeto. Assim, a elaboração dessa lista faz parte do escopo da pesquisa, não sendo apresentada previamente pela CPFL. Por fim, ainda que o foco principal da metodologia esteja nos ativos do setor elétrico que sofreram impactos tecnológicos relacionados à digitalização, controle e tecnologia de operação, a metodologia desenvolvida deve ser aplicável de forma mais ampla, podendo ser estendida a outros ativos do setor elétrico quando pertinente. Assim, embora a análise detalhada e a priorização recaiam sobre os ativos impactados por transformações tecnológicas, a metodologia não deve ser concebida de forma restritiva, devendo permitir aplicação mais geral no contexto regulatório do setor.

3. O projeto deverá contemplar também aspectos contábeis ou somente técnicos, financeiros (CAPEX, remuneração e depreciação) e regulatórios?

R: O projeto deverá contemplar, de forma integrada, aspectos técnicos, contábeis, financeiros e regulatórios. Conforme estabelecido pelo Termo de Referência, a metodologia a ser proposta deve possuir validade técnica, contábil e regulatória, avaliando impactos sobre depreciação, Base de Remuneração Regulatória, recuperação dos investimentos, remuneração dos ativos e modicidade tarifária, além de manter aderência ao MCPSE, MCSE e PRORET.

4. Há preferência por uma metodologia que favoreça maior previsibilidade, maior detalhamento ou maior simplicidade regulatória?

R: Não há preferência explícita por maior previsibilidade, detalhamento ou simplicidade regulatória. O que se exige é uma metodologia tecnicamente robusta, transparente, replicável e compatível com o arcabouço regulatório vigente, capaz de avaliar impactos econômicos, financeiros e tarifários, conciliando rigor técnico com aplicabilidade regulatória e modicidade tarifária. Deverá ser avaliado toda metodologia para a Gestão de Ativo que agrega valor ao negócio e a sociedade, com ganhos em resultados a serem medidos e comprovados na excelência operacional, que alinhe a revisão da tabela ANEEL para a ótica de tecnologia e materiais desenvolvidos para ganhos até mesmo em ESG e redução de exposição ao Risco Operacional, com Excelência dos KPIs comparados aos modelos antigos.

5. Há alguma restrição financeira, operacional ou regulatória que possa limitar a adoção de uma nova metodologia?

R: A metodologia proposta deve respeitar os princípios da modicidade tarifária, da sustentabilidade econômico-financeira do setor e da remuneração justa dos investimentos, além de manter aderência ao arcabouço regulatório vigente, especialmente ao MCPSE, ao MCSE e ao PRORET. Dessa forma, eventuais limitações decorrem da necessidade de compatibilidade com essas diretrizes regulatórias e com os impactos tarifários associados à adoção de uma nova metodologia.

Escopo e Estrutura de Projeto

6. Sobre o requisito de “Testes de materiais em laboratório”, qual é o resultado esperado? Poderiam exemplificar hipóteses que mereçam ser testadas e que podem contribuir para obter tais resultados?

R: Os testes de materiais em laboratório têm como objetivo contribuir para a avaliação da vida útil física real dos ativos, complementando dados históricos, informações de fabricantes e registros operacionais. O Termo de Referência não

define hipóteses específicas a serem testadas, cabendo à proposta técnica indicar quais ensaios são mais adequados para subsidiar a comparação entre a vida útil física e a vida útil regulatória vigente e apoiar a validação da metodologia proposta. No desenvolvimento dos critérios para cada família de ativos, pode por destaque em eficiência ou durabilidade a necessidade comprobatória de estudos para auxiliar nas mudanças do envelhecimento prematuro ou degradação, mas também novos ativos com ganhos de sensoriamento e monitoramento do ativo, na nova tendência de provisão de falhas, aplicada na manutenção centrada em confiabilidade e na busca da excelência operacional. Trazer valor agregado ao negócio para a aplicação de novas filosofias e acompanhamento de tendências para redução de taxas de falhas, e respostas ao consumidor.

7. O Termo de Referência consta o seguinte objetivo: "Mapear tendências e inovações com potencial de alterar o ciclo de vida dos ativos no setor elétrico, antecipando impactos regulatórios". Pergunta: Refere-se a um estudo de possível incorporação de novas tecnologias na rede? Não atinge necessariamente os investimentos realizados atualmente pela CPFL?

R: O mapeamento de tendências e inovações tecnológicas previsto no Termo de Referência refere-se à identificação de tecnologias emergentes ou em evolução com potencial de alterar o ciclo de vida dos ativos do setor elétrico e antecipar impactos regulatórios. Esse objetivo não se limita necessariamente aos investimentos atualmente realizados pela CPFL, abrangendo também tecnologias que possam vir a ser incorporadas ao setor. A busca de inovação, recai nas possibilidades de intervenção ao atual ciclo, com metodologia da tabela fixa para uma dinâmica com requisitos de controle mais eficaz nas justificativas de substituição ou modernização que traz ganhos para a operação e para a sociedade, sem perdas na concepção do investimento proposto.

8. Na avaliação do Benchmarking Internacional (item 3.1.2), é exigido um número mínimo de países/mercados a serem avaliados? Há países que devem ser necessariamente selecionados para esta etapa da pesquisa? Podemos alocar custos de viagens a países selecionados, ou ainda, aquisição de dados de empresas/entidades internacionais que cobram pela cessão de dados e/ou relatórios sobre o tema?

R: A quantidade de países e regulações a serem estudadas faz parte da proposta e será definido durante a execução do projeto, não havendo um número mínimo. A seleção dos países passará pela utilização dos equipamentos semelhantes aos definidos no estudo, disponibilidade de dados, possíveis apontamentos diretos a serem realizados pela CPFL. Da parte regulatória, países que podem trazer insumos relevantes para o projeto são China, Austrália

Reino Unido, Japão e Estados Unidos, podendo acrescentar outros específicos por seus ativos fabricados e com escala mundial. Todos os custos necessários para a realização do projeto, inclusive a frente de benchmarking, devem estar contemplados na proposta.

9. Considerando o escopo abrangente do projeto, a necessidade de obtenção de dados de diversas fontes, muitas delas de forma colaborativa, com prazo de entrega desses dados que fogem ao controle da entidade executora da pesquisa e a interlocução com órgãos oficiais (ex. ANEEL), o prazo de 24 meses poderá ser inexequível. Podemos planejar um horizonte de 36 meses, com diversas entregas parciais relevantes em 24 meses e garantindo as entregas na Tabela 1 do Termo de Referência?

R: Conforme descrito no Termo de Referência, o prazo de 24 meses deverá ser mantido para garantir as entregas almejadas pelo projeto. A viabilidade do cronograma de atividades é parte componente da proposta.

Dados – Estrutura, Disponibilidade e Variáveis de Interesse

10. A CPFL tem softwares ou sistemas que fornecem a confiabilidade de operação dos ativos, degradação e taxa de falhas? Em caso negativo, quais deverão ser implementados pelo projeto? A CPFL irá disponibilizar amostras de dados reais de suas empresas para etapas de validação das metodologias a serem desenvolvidas?

R: Está previsto que o projeto utilize e integre diferentes fontes de dados, incluindo bases da CPFL, bases públicas, dados de fabricantes, informações oriundas de programas de P&D e PD&I, testes laboratoriais e dados que possam ser solicitados à ANEEL. Não há exigência explícita de desenvolvimento ou implantação de novos sistemas operacionais, cabendo aos parceiros mapear, tratar e organizar as bases de dados necessárias para atender aos objetivos do estudo. A CPFL dispõe de dados patrimoniais, operacionais e de manutenção de seus ativos, os quais poderão ser utilizados para fins de validação da metodologia proposta. Esses dados incluem informações sobre estado dos ativos, níveis de depreciação, planos de manutenção, histórico operacional e características técnicas. Temos dados registrados por SAP, Hexagon no SGM, históricos da Manutenção e Reserva Sistêmica dos ativos em operação. As taxas de falhas poderão ser consideradas interna da CPFL ou do CIGRE. Aqui a busca será tratamento da evolução dos ativos por uso de materiais, tecnologia que não correspondem com tabela fixa proposta pela ANEEL, que cabe nova metodologia para acompanhar os ganhos de projeto dentro do ciclo de vida rotativo para performar ganhos operacionais atuais.

11. Quais são os tipos de interface que serão disponibilizados para a integração dos sistemas Sage/Scada, Sigom, PowerDoc e dos módulos aplicáveis do SAP? Está previsto o acesso direto ao banco de dados destes sistemas ou a extração/integração será feita exclusivamente através de APIs intermediárias? Os dados poderão ser disponibilizados em tempo real ou near real-time? As integrações previstas permitem apenas leitura (consulta) ou será possível atualização/gravação nessas bases/sistemas? Qual é o período de disponibilidade dos dados? Já existe interoperabilidade entre os sistemas a serem integrados de forma que as representações sintáticas desses dados bem como a interpretação semântica já estejam uniformizadas?

R: As informações do Grupo CPFL serão levantadas pelos pontos focais da empresa e disponibilizadas posteriormente aos parceiros de pesquisa para a execução do projeto. A periodicidade também será definida durante a elaboração do projeto. Não haverá API ou acesso online aos sistemas corporativos. Importante que a proposta justifique claramente a necessidade dos dados solicitados e organize um cronograma adequado para solicitação, disponibilização e uso dessas informações.

12. Há tecnologias emergentes (IoT, sensores, automação, digital twins, eletrônica de potência moderna) que já estão sendo adotadas/testadas internamente?

R: Sim, há testes sendo realizados para um grupo restrito de ativos. Tais cases poderão ser conhecidos pelos parceiros durante a execução do projeto.

13. Espera-se uma saída denominada “Base de dados nacional consolidada”. Poderiam especificar o que se espera dessa base? Qual a informação/conteúdo da base? Quais dimensões dos dados? Qual o propósito dessa base?

R: São bases relacionadas a determinação de vida útil de ativos e metodologias de apuração dessa informação. Elas podem ter origem de bases de dados públicas, da CPFL, de fabricantes, de programas de P&D/PD&I ou que possam ser solicitadas à ANEEL. Será necessário realizar adequação criteriosa das bases de dados levantadas para a condução da pesquisa, assegurando que não contenham informações incompletas, inconsistentes ou contaminadas e ficar disponível para todos os participantes durante o estudo e posteriormente. Faz parte do escopo da proposta, dentre outros: (i) levantar dados sobre vida útil reais dos ativos através das informações das distribuidoras, transmissoras, geradoras, fabricantes, testes laboratoriais etc. (ii) realizar teste de consistência com detecção de possíveis outliers na base de dados construída, de forma a avaliar consistência e possíveis fragilidades. Dessa forma, a base analítica do projeto deve ser ampla e representativa do setor elétrico nacional, assegurando maior robustez técnica e regulatória à metodologia proposta.

14. Quais fabricantes ou fornecedores são considerados estratégicos para obtenção de dados de desempenho e curvas de degradação?

R: Não há definição de fabricantes ou fornecedores estratégicos específicos. Estabelece-se apenas que dados de fabricantes constituem uma das fontes relevantes de informação para o levantamento da vida útil real dos ativos, juntamente com dados de concessionárias, testes laboratoriais, programas de P&D/PD&I e bases públicas. A identificação de fabricantes prioritários e a forma de obtenção dessas informações fazem parte do escopo do projeto e deverão ser definidas pela parceira e a CPFL com base na relevância técnica e na disponibilidade dos dados.