

1. Objetivo

Contratação de projeto de Pesquisa & Desenvolvimento com foco em iniciativas de inovação com novos materiais para estruturas de linhas de transmissão.

2. Objeto da Contratação

Integrada as necessidades da estratégia 2030 do grupo ISA, que tem como principal foco o desenvolvimento de valor sustentável, foi mapeada a oportunidade de inovação em diversas áreas do ramo de atuação da empresa, dentre elas as estruturas metálicas de linhas de transmissão.

Assim, o objeto desse termo de referência é a contratação de projetos de Pesquisa & Desenvolvimento que visem:

- O aumento da competitividade em leilões de energia e da rentabilidade em projetos de reforços e melhorias, através da utilização de novos materiais em estruturas de linhas de transmissão que sejam mais leves e econômicos.
- A busca de materiais produzidos de maneira mais sustentável, com menor impacto ambiental e maior vida útil, consequentemente resultando na redução dos custos de manutenção durante a operação dos ativos.

Os desafios apontados a serem objeto do projeto podem ser assim estruturados:

Desafio 1: Análise dos métodos de cálculo correntes

Este desafio consiste na análise das metodologias de cálculo clássicas adotadas no mercado para que sejam investigados pontos que ainda necessitem de confirmação científica, com intuito de esclarecer recomendações para os novos projetos.

Desafio 2: Novos materiais

Este desafio consiste em estudar a aplicação de novos materiais para as estruturas como um todo ou para determinadas peças e ligações. O objetivo deste desafio é encontrar materiais seguros, financeiramente viáveis e mais sustentáveis.

A proposta a ser enviada deve identificar os desafios a serem abordados. E espera-se que todos os recursos tecnológicos sejam desenvolvidos ao longo das etapas do projeto.

Espera-se a contratação de projetos com parceiros de inovação abertos e disponíveis para tratar questões de gestão do aprendizado e transferência de tecnologia,

propriedade intelectual, futuras parcerias de negócios, dentre outras iniciativas. Tais iniciativas podem vir a ser objeto de relações contratuais específicas.

3. Apresentação da Proposta

Para a estruturação do projeto, busca-se o desenvolvimento de proposta de P&D no âmbito do programa da ANEEL. O desenvolvimento do projeto demandará a elaboração de uma proposta estruturada no modelo do sistema de elaboração de projetos a agência (PJR), a ser construída em conjunto entre a executora e a proponente (ISA CTEEP).

Uma primeira proposta deve ser estruturada conforme os itens:

1. Descrição do Projeto/Motivação
2. Objetivos
3. Equipe Técnica
4. Metodologia
5. Cronograma
6. Inovação/Aplicabilidade
7. Resultados Esperados
8. Orçamento

Espera-se a definição de uma primeira proposta em 15 dias a partir do envio desse Termo de Referência.

A proposta deverá estar estruturada para atender, no mínimo, os pontos abaixo:

- a. Vigilância Tecnológica e Pesquisa bibliográfica:
 - Pesquisa bibliográfica do estado da arte de projetos e construção de torres metálicas de linhas de transmissão.
 - Levantamento dos aspectos não usualmente abordados que possam resultar em ganho de performance.
 - Pesquisa bibliográfica de soluções com novos materiais para estruturas de linhas de transmissão, que sejam mais leves, reduzam o impacto ambiental e permitam a otimização dos custos ao longo da vida útil.
 - Mapeamento de empresas que trabalhem com novos materiais.
 - Visita técnica a empresas fabricantes de novos materiais.
- b. Treinamento:
 - Ministrar treinamento de projetos estruturais de torres de linhas de transmissão com auxílio do software PLSS-Tower
- c. Campanha experimental
 - Avaliação das propriedades mecânicas dos elementos e suas ligações.

- Determinação da área líquida e sua capacidade à tração.
 - Elaboração de curvas de flambagem.
 - Tratamento dos dados experimentais para calibração da capacidade dos perfis.
- d. Programa numérico
- Elaboração de modelos mecânicos via Método dos Elementos Finitos.
 - Elaboração de procedimentos e critérios de projeto para o dimensionamento de torres de linhas de transmissão para o material escolhido.
- e. Próximos passos
- Descrição das pesquisas futuras provenientes dos dados e conclusões obtidas.