

Lançamento da Chamada Pública de Projetos PD&I – Multitemas

12/12/2025





AGENDA

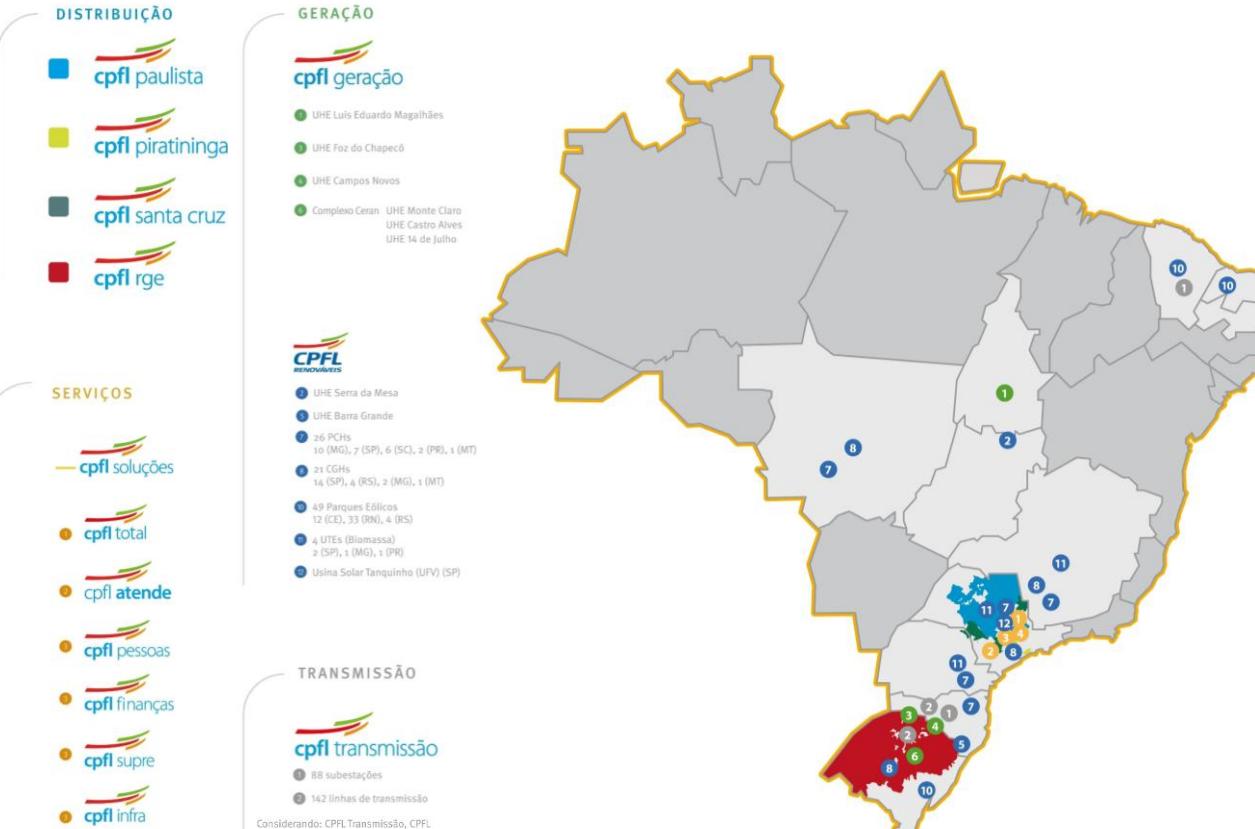
01 Abertura Institucional

02 Estrutura da CPP

03 Temas da CPP

04 Dúvidas sobre a Estrutura
da CPP

A CPFL é uma empresa líder em serviços públicos no Brasil, com um portfólio premium e diversificado, sendo destaque no Programa de PD&I da ANEEL



Prêmio ARADEE 2025 – Gestão da Inovação:

- 1º lugar – CPFL Paulista e CPFL Santa Cruz

Distribuição	Geração	Transmissão	Comercialização e Serviços
Maior distribuidora com 13,2% de market share	Entre as maiores renováveis do país, com 4,4 GW de capacidade instalada	11 projetos de transmissão em operação com RAP de R\$ 1.265 MM	14,1 TWh de energia comercializada
4 concessões em SP e RS com 10,7 milhões de clientes	Carteira totalmente contratada no longo prazo	8ª maior empresa de transmissão por Requisito de Receita Anual (ARR)	10ª maior comercializadora de energia em termos de energia vendida

Fazemos parte da maior empresa mundial de energia: **State Grid**

Prêmio ANEEL de Inovação (CITEENEL 2025):

- **Transmissora mais inovadora** – CPFL Transmissão
- **Distribuidora mais inovadora** – CPFL Santa Cruz
- **Menção honrosa** – Transmissoras Sul I e Sul II

Chamada Pública Prioritária para Regiões N-NE-CO

- **Instituições Elegíveis – Parceiras (isoladamente ou em cooperação):**
 - instituições nacionais, públicas ou privadas,
 - centros de pesquisa e desenvolvimento
 - instituições de ensino superior
 - empresas de consultoria
 - empresas de base tecnológica
 - empresas incubadas
 - fabricantes de materiais e equipamentos
- Visando atender a diretriz do PEQuI ANEEL (KR20), esta CPP é destinada **prioritariamente a parceiras sediadas nas regiões Norte (N), Nordeste (NE) e/ou Centro-Oeste (CO) do Brasil**
- Também poderão participar **consórcios com parceiras de outras regiões**, desde que, **pelo menos, 50% dos recursos destinados para as parceiras** do projeto na proposta submetida sejam de parceiras **sediadas nas regiões N, NE e/ou CO**

Cronograma da Chamada Pública

DATA	DESCRIÇÃO
12/12/25	Abertura da Chamada Pública: Evento de Lançamento e Publicação do Edital
21/01/26	Prazo limite para envio de dúvidas e solicitação de esclarecimentos via formulário
03-05/02/26	Evento(s) FAQ para atendimento de dúvidas e esclarecimentos
13/02/26	Disponibilização das respostas aos questionamentos realizados em formato FAQ
27/02/26	Prazo limite para envio da Proposta de Projeto (Anexos 10.2 e 10.3) e Declaração de Exclusividade (Anexo 10.4)
Maio – Outubro/26*	Apresentação Executiva (Anexo 10.3) das propostas selecionadas
2º sem/26 – 1º sem/27*	Resultado Final* e Processo de contratação dos projetos vencedores

***O processo de avaliação de cada tema desta CPP é independente e terá sua dinâmica e duração próprias**

Documentação para Submissão da Proposta de Projeto



Formulário de Projeto

- **Descrição da solução e/ou produto**
 - **Avaliação de TRL – Maturidade Tecnológica (AMT)**
 - **Apresentação clara e sintética do desenvolvimento proposto**
- **Avaliação de Mercado**
 - **Cenário externo e oportunidades técnico-científicas**
 - **Diferencial de mercado do produto e contribuições técnico-científicas**
 - **Patenteabilidade e potencial de mercado**
- **MVPs e Checkpoints de Projeto**



Apresentação Executiva



Declaração de Exclusividade

- A declaração é referente à instituição parceira:
 - Em caso de consórcios, cada parceiro envolvido deverá encaminhar sua declaração individualmente referente à proposta submetida
- A declaração é referente à proposta:
 - Caso uma instituição submeta mais de uma proposta (participe de consórcios diferentes), também deverá encaminhar sua declaração individualmente para cada proposta submetida
- Para cada proposta, deverão ser submetidas conforme a quantidade de parceiros membros do consórcio

Padrão de Envio da Documentação

A fim de organizar e agilizar o processo interno de avaliação, solicitamos que os arquivos sigam o seguinte padrão na submissão:

ARQUIVO	NOME PADRÃO
Anexo 10.2 – Formulário de Projeto	N – PARCEIROS – Form_Proj.docx
Anexo 10.3 – Apresentação Executiva	N – PARCEIROS – Apres_Exec.pptx
Anexo 10.4 – Declaração de Exclusividade	N – PARCEIRO – Decl_Exclu.pdf

N = Código do Tema (1 a 4)

PARCEIROS = Nome dos parceiros responsáveis pela submissão da proposta de projeto

PARCEIRO = Nome de cada parceiro envolvido – declaração individual

Padrão de Envio da Documentação – EXEMPLOS

Exemplo de submissão de uma proposta no Tema 1 em consórcio formado por 1 startup chamada STARTUP e uma universidade chamada UNIVERSIDADE – 4 arquivos:

- 1 – STARTUP-UNIVERSIDADE – Form_Proj.docx
- 1 – STARTUP-UNIVERSIDADE – Apres_Exec.pptx
- 1 – STARTUP – Decl_Exclu.pdf
- 1 – UNIVERSIDADE – Decl_Exclu.pdf

Exemplo de submissão de uma proposta no Tema 2 em consórcio formado por 1 instituto de pesquisa chamado INSTITUTO, uma universidade chamada FACULDADE e uma empresa chamada EMPRESA – 5 arquivos:

- 2 – INSTITUTO-FACULDADE-EMPRESA – Form_Proj.docx
- 2 – INSTITUTO-FACULDADE-EMPRESA – Apres_Exec.pptx
- 2 – INSTITUTO – Decl_Exclu.pdf
- 2 – FACULDADE – Decl_Exclu.pdf
- 2 – EMPRESA – Decl_Exclu.pdf

Temas da CPP Multitemas 2025



Tema 1

**Revisão da
Metodologia de
Vidas Úteis dos
Ativos do Setor
Elétrico**



Tema 2

**Otimização e
Resposta
Inteligente na
Operação do
Sistema de
Transmissão**



Tema 3

**Aplicações e
Gestão de Dados
de Smart Meters**



Tema 4

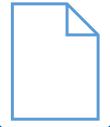
**Novas Tecnologias
e Aplicações de
Armazenamento
de Energia**





Descrição do Desafio

- A **vida útil** dos ativos define diretamente a **depreciação regulatória** e impacta **equilíbrio econômico-financeiro** das empresas do setor de energia
- Estimativas **defasadas** geram **distorções tarifárias e insegurança** nos investimentos
- Estudos recentes apontam que ativos com **novas tecnologias** exigem **abordagens mais modernas** para refletir sua real durabilidade
- A CPFL, com base patrimonial superior a **34 bilhões**, tem ampliado investimentos em ativos com novas tecnologias, como os *smart meters* do grupo B (B-Smart)
- A possibilidade de reconhecimento anual dos ativos nas **futuras concessões** torna ainda mais urgente o alinhamento entre vida útil regulatória e desempenho físico real
 - Para as distribuidoras, por exemplo, a despesa de depreciação ou baixa precoce dos ativos sem o correspondente reconhecimento nas receitas reduz o resultado financeiro da distribuidora e compromete a justa remuneração dos investimentos realizados
- A **revisão da metodologia** de apuração da vida útil regulatória é um **desafio complexo**, porém **fundamental para a modernização** da regulação vigente



Cenário As Is

- O atual **Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico (MCPSE)**, foi publicado em 2015 e os estudos que subsidiaram a definição da vida útil dos ativos elétricos ocorreram no âmbito da **AP 121/2010**.
- Naquela época, muitos ativos que são utilizados hoje não existiam ou não possuíam o nível de tecnologia e eletrônica embarcada atual
- A vida útil regulatória desses novos ativos **não está adequadamente representada no atual MCPSE**, podendo impactar os resultados de remuneração do capital, depreciação e baixas de ativos de todas as empresas do setor

Tema 1 – Revisão da Metodologia de Vidas Úteis dos Ativos do Setor Elétrico

Objetivos, Requisitos e Resultados Esperados



Objetivos

- **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**
- **Conduzir um estudo para desenvolvimento de metodologia técnica e inovadora de avaliação da vida útil regulatória, aplicável aos ativos do setor elétrico brasileiro impactados por transformações tecnológicas**
- **Mapear tendências e inovações com potencial de alterar o ciclo de vida dos ativos no setor elétrico, antecipando impactos regulatórios**



Regulação e normas
Bases de dados técnicas e contábeis do setor
Referências de fabricantes e P&Ds relacionados
Indicadores de desempenho e eficiência dos ativos em operação
Referências internacionais
Contexto e demandas do setor

P&D Vidas Úteis
Nova metodologia de apuração de vida útil dos ativos do Setor Elétrico

Diagnóstico da regulação Vigente
Benchmark internacional
Base de dados nacional consolidada
Nova metodologia proposta
Análise de Impacto Regulatório (AIR)
Divulgação e disseminação



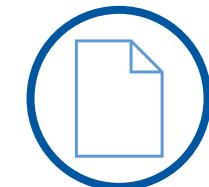
Requisitos e Resultados Esperados

- **Requisitos**
 - Levantamento das bases de dados, estudos e proposta de metodologia
 - Testes de materiais em laboratório
 - Avaliação dos impactos regulatórios e financeiros
 - Estudo de Avaliação de Ativos
 - Gestão dos Dados e Analytics
 - Informações de fabricantes/fornecedores dos ativos selecionados
- **Resultados Esperados**
 - **Nova metodologia para avaliação da vida útil de ativos** do setor elétrico, validada tecnicamente e aderente às exigências operacionais e regulatórias
 - **Avaliação dos impactos regulatórios e financeiros** da revisão da vida útil, com simulações sobre a BRR e tarifas, além de análise dos efeitos econômicos da nova metodologia no ciclo de vida dos ativos
 - **Proposta de regulação à ANEEL** considerando a metodologia proposta, subsidiando futuras **atualizações do MCPSE**, com diretrizes que favoreçam um modelo mais dinâmico, aderente à evolução tecnológica e atendendo à modicidade tarifária



Descrição do Desafio

- A operação em tempo real enfrenta limitações significativas para interpretar rapidamente eventos, alarmes e condições operativas, o que gera atrasos no diagnóstico, risco de perda de alarmes críticos e maior probabilidade de erros na elaboração e registro das Ordens de Manobra. Esse cenário é agravado pela dependência de processos totalmente manuais e pela falta de integração entre SCADA, Sigom, PowerDoc e SAP, que obriga os operadores a realizar múltiplas consultas paralelas e reduz a confiabilidade das informações utilizadas na tomada de decisão
- Diante desse desafio, diferentes abordagens tecnológicas podem ser consideradas para modernizar e automatizar o processo operacional



Cenário As Is

- O diagnóstico de ocorrências e o tratamento de alarmes ainda dependem fortemente da análise manual dos operadores. As informações chegam de forma fragmentada e com baixa correlação, aumentando a carga cognitiva e o risco de atrasos na identificação de eventos críticos.
- As Ordens de Manobra são elaboradas, executadas e registradas manualmente, exigindo alto esforço, aumentando a probabilidade de inconsistências e dificultando a rastreabilidade.
- A falta de integração entre Sigom, PowerDoc, SCADA e SAP exige múltiplas consultas paralelas para validação operativa, ampliando riscos, aumentando o tempo das atividades e reduzindo a confiabilidade das informações.
- A passagem de turno é outro ponto crítico, pois exige rápida interpretação do cenário com grande volume de dados dispersos.



Tema 2 – Otimização e Resposta Inteligente na Operação do Sistema de Transmissão

Objetivos, Requisitos e Resultados Esperados



Objetivos

- apoiar a tomada de decisão em tempo real, convertendo grandes volumes de dados em informação estruturada e açãoável
- implementar tratamento inteligente de alarmes, com correlação e priorização automática, diminuindo a carga cognitiva dos operadores
- detectar anomalias, restrições e indisponibilidades antecipadamente, aumentando segurança e confiabilidade do sistema
- automatizar e padronizar elaboração, validação, execução e registro das Ordens de Manobra e reconfiguração de rede, reduzindo erros e dependência de processos manuais
- integrar nativamente a solução ao SAGE/SCADA para leitura automática de estados, execução de comandos e registro consistente das ações
- promover a integração entre Operação e Manutenção, com encaminhamento automático e rastreável de ocorrências
- elevar a qualidade, consistência e rastreabilidade das informações e registros operativos
- melhorar a disponibilidade dos ativos e a eficiência das ações operativas, reduzindo tempo de diagnóstico e resposta a ocorrências



Requisitos e Resultados Esperados

- **Requisitos:**
 - Pesquisa aplicada, benchmarking e definição da arquitetura da solução
 - Desenvolvimento de metodologias, protótipos e implementação dos módulos
 - Testes, validações, operação assistida, documentação e capacitação das equipes
 - Garantir desempenho, confiabilidade e integração com sistemas corporativos e operação/manutenção
- **Resultados esperados:**
 - operação mais ágil, confiável e eficiente
 - diagnósticos rápidos e alarmes priorizados
 - Ordens de Manobra geradas, executadas e registradas automaticamente
 - redução de erros humanos e consultas paralelas
 - maior rastreabilidade das ações operativas e de manutenção
 - aumento da disponibilidade dos ativos
 - tempo de diagnóstico reduzido, registros consistentes, previsibilidade, menor carga cognitiva e maior eficiência operacional

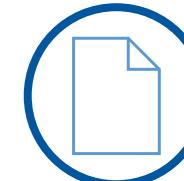
Tema 3 – Aplicações e Gestão de Dados de Smart Meters

Descrição do Desafio e Cenário As Is



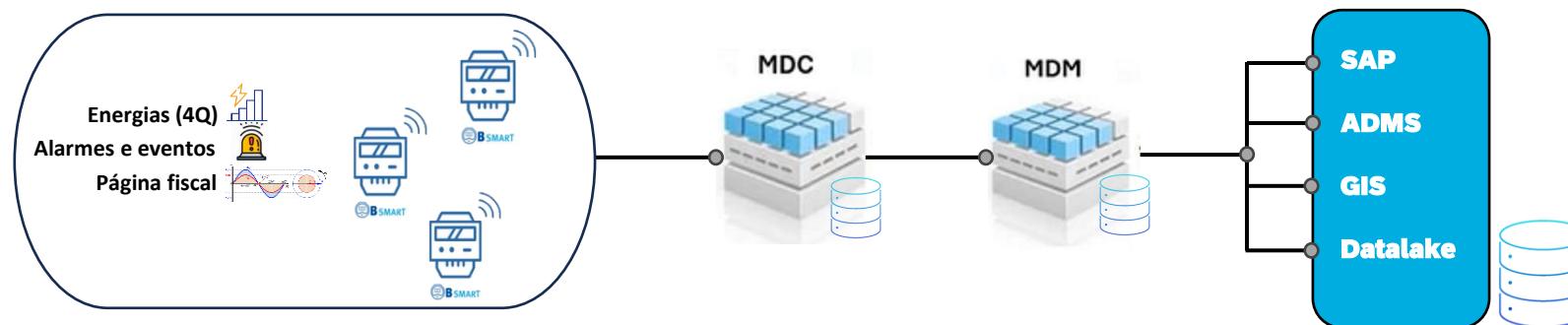
Descrição do Desafio

- Com o início do projeto de telemedição dos clientes do grupo B, nomeado B-Smart, surgem **novos desafios e oportunidades relacionados ao crescimento exponencial de dados** provenientes dos Smart Meters
- Atualmente, a distribuidora opera com dezenas de milhares de medidores telemedidos nos consumidores do grupo A
- **O B-Smart adicionará milhões de smart meters telemedidos**, que irão disponibilizar dados diariamente para o sistema da cia.
- Isso gerará **desafios relevantes** no custo e temporalidade de armazenamento, na capacidade de processamento, bem como **oportunidades de adoção de soluções** inovadoras e escaláveis para uso desses dados em aplicações corporativas



Cenário As Is

- Através do B-Smart e futuras iniciativas, o parque de medidores do grupo CPFL Energia poderá **ultrapassar a faixa de 4 milhões de smart meters instalados**, trazendo dados em sistema diariamente de clientes do grupo A e B
- **Premissa técnica inicial**: armazenamento em sistema/banco de dados, de todas as informações de memória de massa (energias, grandezas, alarmes e eventos) e página fiscal sem exceções
- As informações dos medidores são **coletadas pelo MDC** (Meter Data Collector) e **armazenadas** de forma diária em banco de dados **pelo MDM** (Meter Data Manager)



Tema 3 – Aplicações e Gestão de Dados de Smart Meters

Objetivos, Requisitos e Resultados Esperados



Objetivos

- **Promover e potencializar a utilização estratégica e inovadora dos dados** massivos provenientes de medidores inteligentes para a conscientização do cliente e a eficiência operacional da distribuidora
- No âmbito da gestão massiva dos dados almeja-se a **otimização no volume e horizontes de armazenamento e a redução de custos** de armazenamento e processamento
- **Desenvolvimento de aplicações com alto potencial de implantação**, que utilizem técnicas de ciência de dados sobre os dados provenientes dos *smart meters* para entregar informações estruturadas e analíticas que apoiem decisões técnicas e estratégicas e aumentem o valor agregado dos processos corporativos relacionados à medição inteligente



Requisitos e Resultados Esperados

- **Geral:**
 - Pesquisa
 - Revisão bibliográfica e normativa
 - Benchmarking nacional e internacional
- **Gestão de Dados de *Smart Meters*:**
 - Desenvolvimento de critérios e metodologias de armazenamento de dados de *smart meters* (otimização)
- **Aplicações inovadoras com relevante grau de implantação baseadas em tais dados:**
 - Especificação
 - Desenvolvimento
 - Testes
 - Validação
 - Implantação de aplicações em ambiente de produção
 - Formalização documental
 - Treinamentos



Descrição do Desafio

- Tecnologias de sistemas de armazenamento de energia (SAE) são **soluções estratégicas para viabilizar redes mais flexíveis, resilientes e sustentáveis** contribuindo para **reduzir impactos ambientais, garantir segurança energética e atender à crescente demanda por eletricidade**
- O mercado cresce rapidamente, impulsionado pela queda nos preços de baterias e pela busca por eficiência e a adoção de SAEs pode postergar investimentos em geração e transmissão. No entanto, **requer modelos de negócio robustos e análises de viabilidade** (CAPEX, OPEX, LCOS)
- Há diferentes tecnologias – **baterias de íon-lítio, sódio-íon, estado sólido, fluxo, supercapacitores, térmico, hidrogênio, gravidade, flywheel (volantes de inércia)**, entre outros. Porém, ainda há **desafios de maturidade, eficiência e integração**, exigindo engenharia avançada, sistemas de controle inteligentes e gestão de segurança
- Nesse cenário, o **desafio** é desenvolver **soluções tecnológicas e modelos de negócio** que tornem o **armazenamento acessível, escalável e integrado**



Cenário As Is

- CPFL Energia já acumulou **experiência prática com SAEs a baterias** (BESS) com o **Programa de Armazenamento** (P&Ds iniciados em 2017, operacionalizados entre 2020-22, com investimento de +R\$ 54M) que testou **aplicações em toda a cadeia** do sistema elétrico (geração, rede de distribuição, cliente comercial e condomínio):
 - BESS de 1 MW/1,29 MWh no parque eólico Campo dos Ventos (RN)
 - BESS de 1 MW/2 MWh na Subestação Barão Geraldo (Campinas)
 - BESS de 200 kW/430 kWh integrado a gerador e eletropostos em um posto de conveniência
 - BESS de 100 kW/255 kWh em condomínio com geração fotovoltaica
- No plano regulatório, há **lacunas** para conexão/operação de SAEs (proteções, estabilidade, limitação de potência, possibilidade de injeção). Em 2024-25, a ANEEL iniciou **consultas públicas** e uma **agenda regulatória** para inserir o armazenamento em transmissão, distribuição e consumo: discussão sobre agente armazenador, acesso à rede, contratos e tarifas e empilhamento de receitas

Tema 4 – Novas Tecnologias e Aplicações de Armazenamento de Energia

Objetivos, Requisitos e Resultados Esperados



Objetivos

Em suma, há uma grande oportunidade em conceber, desenvolver, validar e implantar novas tecnologias e aplicações de armazenamento de energia adequadas à realidade brasileira, com foco tanto em aplicações ***behind-the-meter* (BTM)** quanto ***in-front-of-the-meter* (FTM)** e em **flexibilidade da rede**, capazes de:

- **Compensar a intermitência** e melhorar a **qualidade da energia** (tensão, frequência)
- Reduzir **custos** (CAPEX/OPEX/LCOS) e tornar ***peak shaving*** e ***load shifting*** financeiramente atrativos
- **Operar** com **segurança** e **conformidade técnica**, suprindo lacunas normativas com boas práticas
- Contribuir para a **mitigação de desafios setoriais** como cortes de geração e reserva de capacidade
- Escalar de **pilotos** a **implantação comercial**, com impacto sistêmico (adiamento de reforços de rede, confiabilidade, resiliência)



Requisitos e Resultados Esperados

• Análises e Pesquisas

- estudos relacionados à implementação de SAEs no setor elétrico nacional, englobando análise técnica de aplicação, viabilidade econômica; padronização; indicadores de monitoramento; ferramentas/sistema de suporte à decisão
- análise de impacto e proposições de avanços em normas, resoluções e notas técnicas relacionadas à implementação de SAEs no Brasil

• Fabricação e Instalação e Pós-Instalação (Em caso de pilotos)

- desenvolvimento de documentação para dimensionamento, especificação e execução de piloto físico, incluindo processos de monitoramento e aprovações técnicas, obtenção de licenças etc.

• Aspectos Econômicos e de Mercado

- estudo de novos modelos de negócio, análise de viabilidade econômica de modelos; proposição de mecanismos tarifários e de remuneração; políticas e incentivos voltados ao mercado de SAEs; avaliação de reconhecimento regulatório dos ativos

Dúvidas sobre a Estrutura da CPP

Regras Básicas:

- Levante a mão no Teams para formar a fila
- Aguarde ser chamado para sua vez e só abaixe a mão quando iniciar
- Apresente-se, nome e instituição
- Seja claro e objetivo na pergunta



Lançamento da Chamada Pública de Projetos PD&I – Multitemas

12/12/2025

Obrigado/a!

