

# Lançamento da Chamada Pública de Projetos em Gestão de Ativos

05/10/2023



# AGENDA

- 01** Abertura
- 02** Estrutura da CPP
- 03** Escopo da CPP
- 04** Status atual de GA em cada unidade de negócio
- 05** Dúvidas

# Inovação é um dos 5 grandes Valores da CPFL, pelo qual solucionamos dores e implementamos melhorias com geração de valor agregado

## 1. Valores

- Para nós, a **segurança** é um compromisso inegociável
- Nossa força vem da **colaboração** entre as pessoas
- **Inovamos** para oferecer as melhores soluções aos nossos **clientes**
- Nos dedicamos à entrega de resultados e à busca contínua da **excelência**
- Somos **íntegros** e responsáveis em tudo o que fazemos para gerar valor de forma sustentável

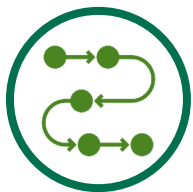
## 3. Propósito

- Nosso propósito é **acelerar** a chegada do futuro na CPFL, olhando para **tendências tecnológicas**, avaliando como interferem nos **processos da empresa**, e como impactam a **vida das pessoas**.

## 2. Mandala “Nosso Jeito de Ser”



“Inovação é toda melhoria ou novo:



## Processo

alterações significativas em processos atuais ou novos, com foco em aumento de produtividade, redução de custos, aumento de receita ou modelos de negócio



## Produto

introdução de novos produtos no setor elétrico, com patentes ou licenças de uso



## Tecnologia

introdução de novas tecnologias ou melhoria significativa em tecnologias existentes, visando o aumento de eficiência operacional



## Serviço

criação de novos serviços baseados na plataforma de negócios atuais do Grupo CPFL



## Modelo de Negócio

criação de novas plataformas de negócio, alinhadas à estratégia do Grupo CPFL

com potencial de geração de valor.”

# Cronograma da Chamada Pública em Gestão de Ativos

DATA	DESCRIÇÃO
05/10/23	Abertura da Chamada Pública: <b>Evento de Lançamento</b> e Publicação do Edital
03/11/23	Prazo limite para envio de <b>dúvidas</b> e solicitação de esclarecimentos
22/11/23	Disponibilização das respostas aos questionamentos realizados em formato <b>FAQ</b>
01/12/23	Prazo limite para envio da <b>Proposta de Projeto</b> (Anexos 10.2 e 10.3)
1º sem/24	<b>Apresentação executiva</b> (Anexo 10.3) das propostas selecionadas
2º sem/24	Contratação do projeto vencedor

# Documentação para Elaboração da Proposta de Projeto



## Formulário de Projeto

- **Descrição da solução e/ou produto**
  - **Avaliação de TRL – Maturidade Tecnológica**
  - **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**
- **Indicadores de Resultados e Checkpoints de Projeto**



## Apresentação Executiva

## Objetivos e Pilares da CPP

**Fornecer subsídios para implementar um modelo de gestão de ativos centrado em dados, que promova a tomada de decisões baseada em informações precisas e na gestão de riscos e que seja flexível e adaptável às mudanças tecnológicas e de negócios no setor elétrico. As soluções devem atender aos ativos de AT das unidades de Distribuição, Transmissão e Geração do Grupo CPFL Energia.**

Diagnóstico  
de  
processos

Modelagem  
e auditoria  
da base de  
dados

Análise  
da árvore  
de ativos

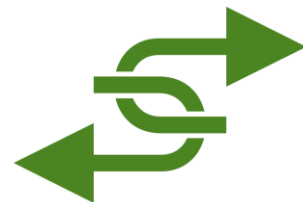
Decisão por  
indicadores

ISO55000

Capacitação  
e mudança  
cultural



**Os projetos devem contribuir para a maximização da vida útil dos ativos e da confiabilidade do sistema, para a melhor alocação dos recursos disponíveis, com investimentos eficientes, prezando pela Excelência Operacional**



- Estruturação de uma robusta base de dados, com correção de inconsistências
- Estabelecimento de rigorosa governança de dados
- Implementação de ferramentas e processos alinhados com os requisitos da norma ISO5500X



# Objetivos e Pilares da CPP



Os projetos devem contribuir para a maximização da vida útil dos ativos e da disponibilidade do sistema, para a melhor alocação de recursos e a redução de custos com investimentos e operação, promovendo a eficiência operacional.



- Base de dados, com
- Ferramentas e processos
- Governança de dados
- Implementação de ferramentas e processos
- Alinhamento com os requisitos da norma ISO5500X

# Frentes de Desenvolvimento



## Diagnóstico e estruturação da base de dados



## Processamento e Inteligência agregada



Modelos para cálculo do índice de saúde dos ativos, probabilidade de falha, predição e prescrição de ações



## Embasamento teórico

Adaptação das normas técnicas e referências internacionais para o SEB

Literatura clássica de engenharia de manutenção

Estudo aprofundado da árvore de ativos de empresas do SEB, seus componentes e modos de falha

Algoritmos e variáveis para predição do comportamento dos ativos



## Aspectos regulatórios

Avaliação do impacto e risco conforme regulação específica de cada negócio

Insights para construção de propostas para aprimoramentos regulatórios



## Visão de futuro e priorização de ações

Modelo e estrutura para gestão de ativos do futuro

Roadmap tecnológico e tendências para evolução contínua (incluindo MT/BT)

Onde investir? Quais ações priorizar? Quais tecnologias fazem sentido?

# Resultados Esperados

## Diagnóstico e Embasamento teórico

- Revisão de normas técnicas, identificando aquelas de maior relevância para o contexto específico do setor elétrico;
- Benchmark nacional e internacional, incluindo avaliação do desempenho comparativo do SEB em relação a *utilities* de referência mundial

## Base de dados

- Modelagem e estruturação de BD, incluindo tratamento e correção de dados
- Avaliação da qualidade e integridade dos dados existentes
- Indicação do potencial de aplicação da MCC e RBM, considerando a infraestrutura atual

## Modelos

- Apontamento de ativos críticos
- Análise de criticidade e riscos associados a cada ativo
- Modelos para cálculo do índice de saúde, probabilidade de falha, impactos, e criação de matriz de risco
- Modelos de predição e prescrição de ações
- BD atual

## *Living Lab*

- Levantamento de ferramentas e categorias de sensoriamento, monitoramento e inspeção
- Validação de conceitos e uso das ferramentas
- Atualização dos modelos desenvolvidos a partir dos resultados das provas de conceito
- Avaliação de resultados do *living lab*, com valoração do ganho advindo dos dados adicionais e trade-off do investimento considerando sua adoção para além do *living lab*

## Balanco de resultados

- Ferramenta de visualização de dados
- Balanço dos resultados obtidos em Gestão de Ativos, Gestão de Riscos, MCC, RBM, WCM, e alinhamento com os fundamentos da ISO5500X
- Como e de que forma evoluir para um cenário de aplicação plena na ISO5500X
- Quais foram os benefícios financeiros e não financeiros das aplicações do projeto
- Visão de Futuro (incluindo MT/BT)

# Desafios que devem ser endereçados pelo projeto

*Como o SEB se posiciona em relação ao benchmark internacional em termos de processos, melhores práticas de manutenção (ensaios, testes, inspeções, periodicidades), ferramentas e sistemas no que tange aos preceitos da ISO5500X?*

*Considerando a literatura clássica de engenharia de manutenção de ativos, quais são os conceitos, princípios, técnicas e melhores práticas de maior relevância para o contexto específico do SEB?*

*Como estruturar uma base de dados íntegra e auditável, com identificação e correção sistemática de anomalias?*

*Como melhor estruturar processos e governança para que se extraia maior valor do sistema de gestão de ativos?*

# Desafios que devem ser endereçados pelo projeto

*Partindo do cenário “as is”, quais são as possíveis análises referentes à manutenção centrada em confiabilidade e em riscos?*

*Considerando a avaliação da matriz de risco dos ativos, custos do ciclo de vida e retorno sobre o capital empregado, qual a melhor ação deve ser tomada (preventiva x corretiva), como e quando a fazer?*

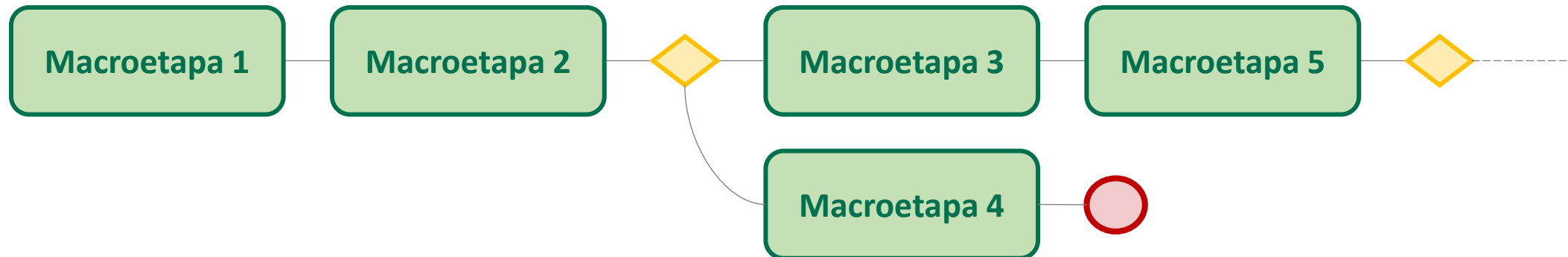
*Quais são as principais tecnologias para monitoramento da condição dos principais equipamentos do SEB?*

*Como e de que forma evoluir para um cenário de aplicação plena da ISO5500X?*

*Partindo de cases reais, quais são os benefícios financeiros e não financeiros da aplicação plena da ISO5500X – porque este investimento é imprescindível no cenário atual?*

# Considerações Finais

- Projetos voltados a ativos de AT\* das unidades de Distribuição, Transmissão e Geração do Grupo CPFL Energia
- Projeto de escopo amplo que se favorece do desenvolvimento em rede: identificar os responsáveis por cada frente e suas experiências relevantes
- A avaliação da proposta incluirá a avaliação do parceiro e de sua experiência prévia na área de cada frente/entrega pela qual é responsável
- O cronograma deve incluir checkpoints de projeto



\*Equipamentos de nível de tensão superior a 69 kV, linhas de subtransmissão (de 69 a 230 kV) e linhas de transmissão (acima de 230 kV). Para os cabos subterrâneos de instalações da Transmissão e da Geração, devem ser considerados equipamentos de todos os níveis de tensão.

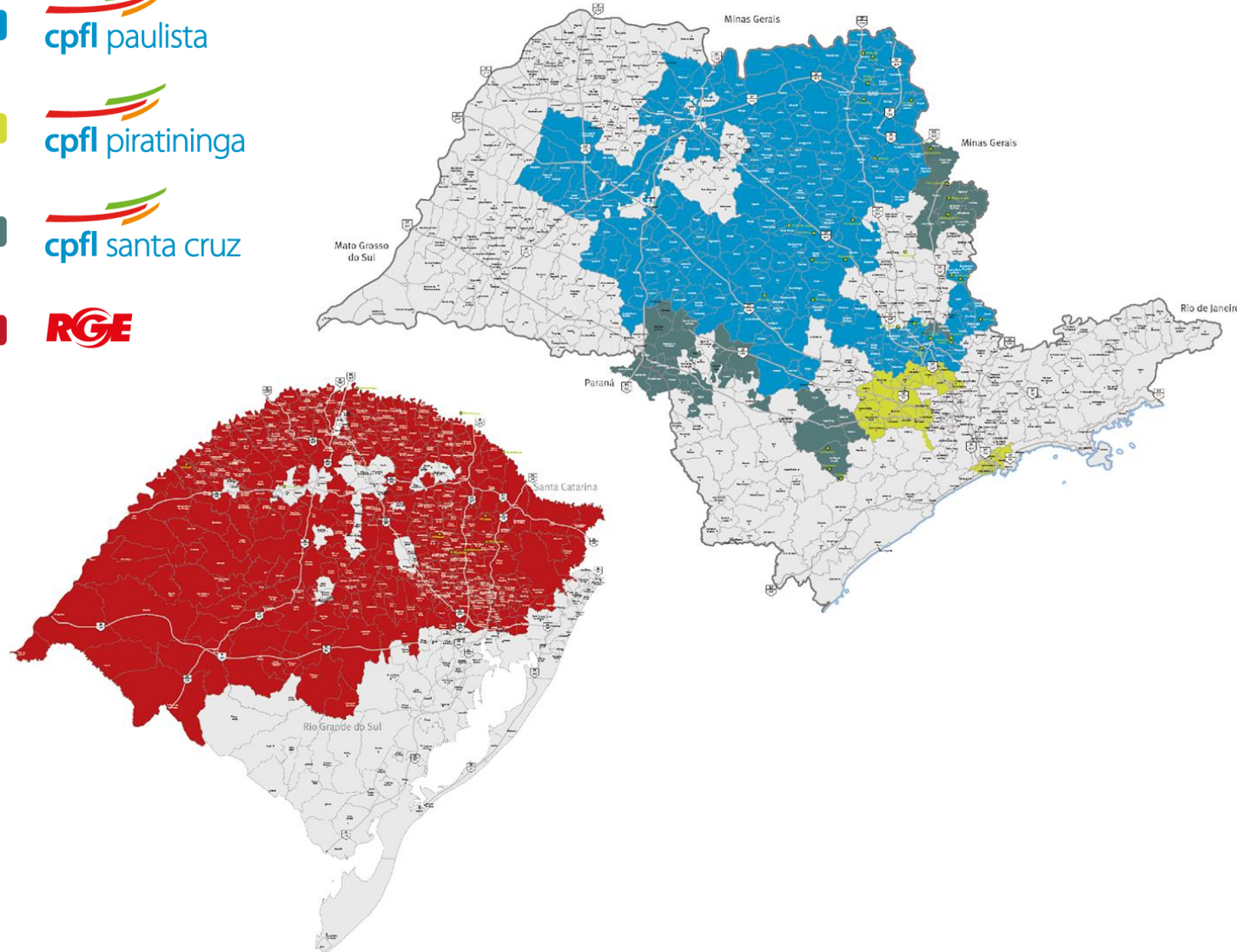
# Considerações Finais

- A avaliação do impacto e a indicação da melhor ação depende do contexto – isto é, das especificidades de cada negócio
- As soluções devem ser desenvolvidas de forma específica para cada unidade, respeitando particularidades regulatórias e de operação, porém de tal forma que sejam comparáveis entre si, permitindo ganhos e lições aprendidas do intercâmbio de informações

**⚠ Clareza de responsabilidade pelo desenvolvimento – em termos de organograma e etapas**



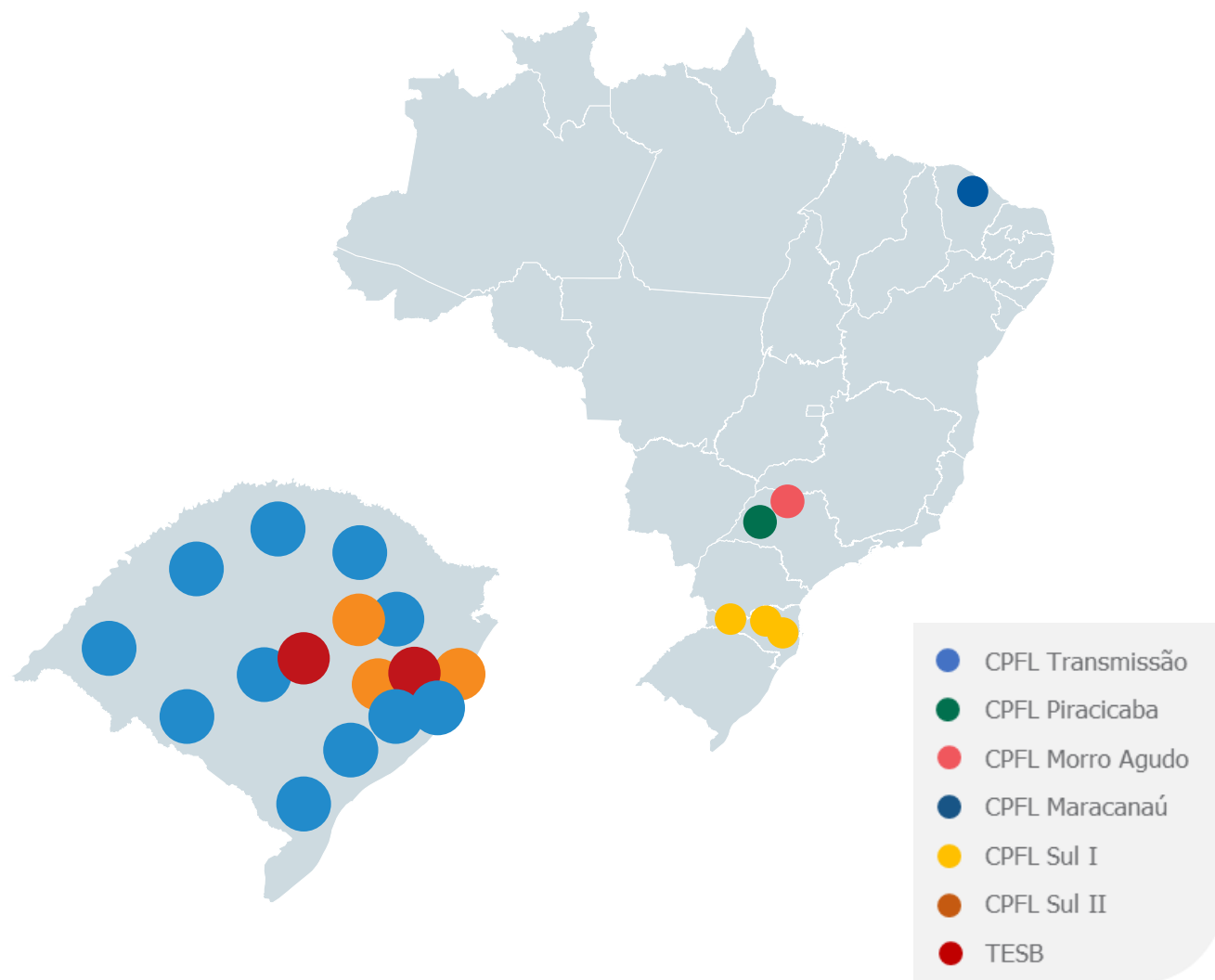
# DISTRIBUIÇÃO



- 4 distribuidoras
- 687 municípios
- 13,1 mil quilômetros de linhas de distribuição
- Vice-líder do mercado  
**14% de Market Share**
- 10,3 milhões de clientes atendidos

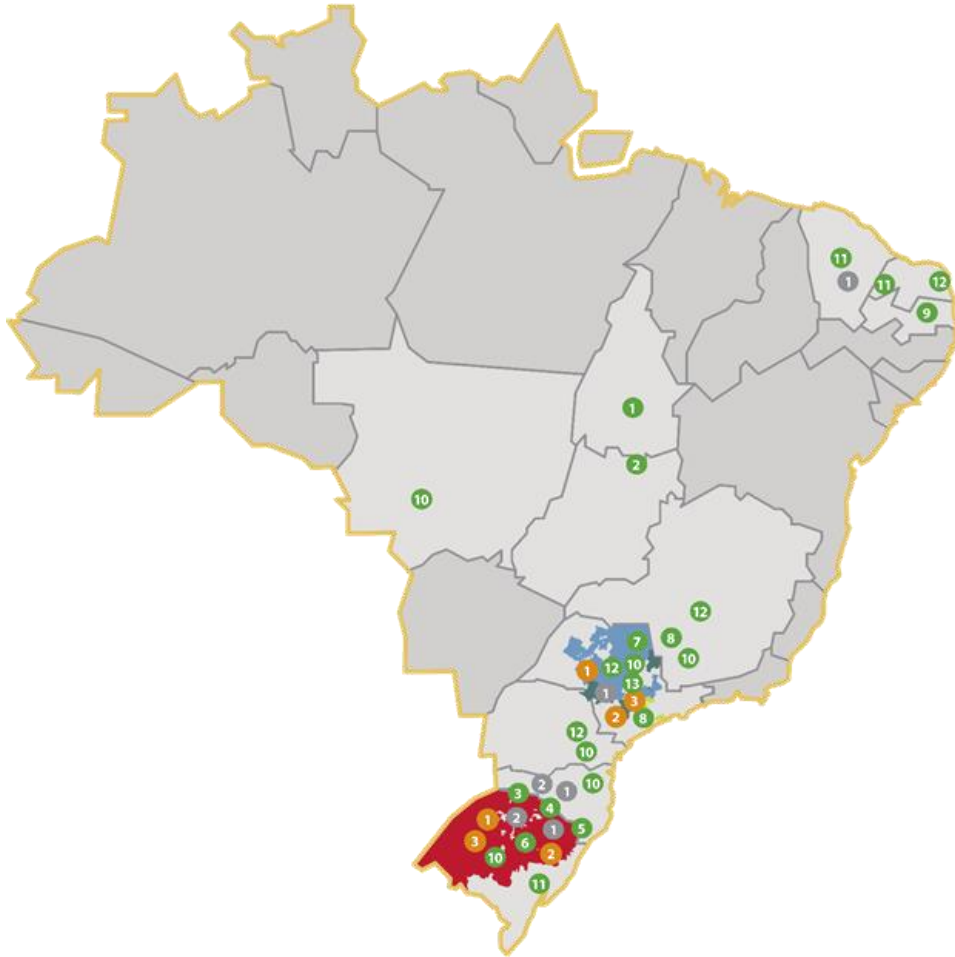


# TRANSMISSÃO



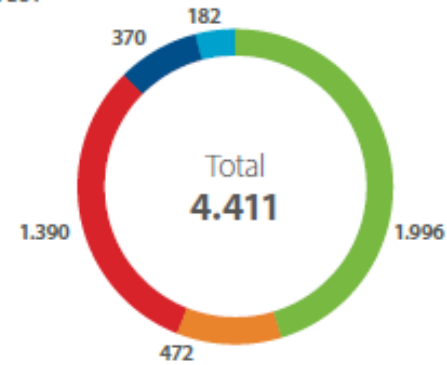
- **9** Contratos de Concessão
- **85** Subestações Operadas
- Receita Anual Permitida – **R\$ 1,3 Bi**
- **+6,000 km** de LTs
- **+15,200 MVA** em capacidade de transformação

# GERAÇÃO



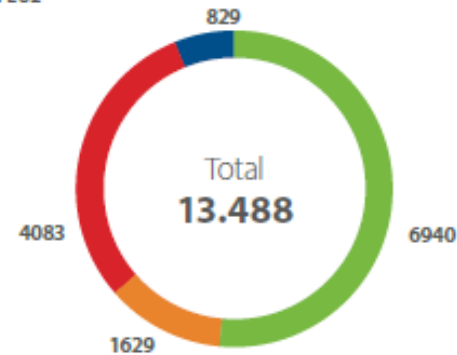
## Capacidade Instalada por fonte (MW)

GRI EU1



## Produção Líquida de energia por fonte (GWh)

GRI EU2



- UHE (Hidrelétricas)
- PCH (Pequenas centrais hidrelétricas) e CGH (Central Geradora Hidráulica)
- Solar
- Eólica
- Térmica
- Biomassa

- **96%** de fontes renováveis
- **1,39 GW** em fontes eólicas
- **668** aerogeradores, sendo **234** com operação e manutenção "primarizada", i.e., feitas diretamente pela CPFL

Obrigado!



Dúvidas?

# Lançamento da Chamada Pública de Projetos em Gestão de Ativos

05/10/2023