



**Como o setor está se preparando para o impacto dos eventos climáticos extremos em seus ativos?**

**Jader Fernandes de Jesus**

*Diretor de Licenciamento Ambiental*

*Vice Presidência de Operações e Segurança*

Outubro/2025

Furnas UHE Funil | Furnas SE  
Campos

# A Eletrobras



**74.013,07 km**  
linhas de transmissão da Eletrobras

**37%** do Brasil

**406 subestações**

293 próprias

113 em parceria



**97%**

de fontes  
renováveis



**44,4 GW**

de capacidade  
instalada



**22%**

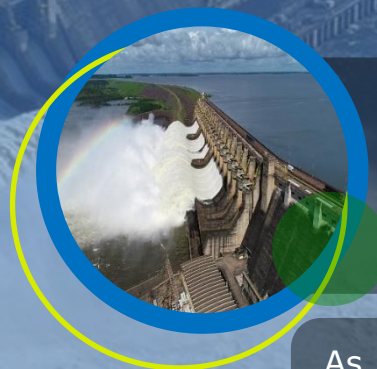
de capacidade de  
geração do Brasil

# Novos Desafios, Novas Soluções

## Imprevisibilidade e eventos extremos

As mudanças climáticas estão alterando os padrões históricos e tornando o clima mais imprevisível.

Com isso, temos o **aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos**, que colocam em risco a segurança dos ativos e consequentemente geram impactos para toda a sociedade.



As Hidrelétricas dependem das previsões hidrológicas para a programação da utilização dos reservatórios e geração de energia.



As eólicas dependem das previsões e constância dos ventos.

## Queimadas



## Descargas Atmosféricas



## Ventos Extremos



## Secas Severas



# Novos Desafios, Novas Soluções

## Eventos Recentes

### Ondas de Calor – Rio de Janeiro (RJ)

Fevereiro/2025

**CNN**  
RIO DE JANEIRO  
ATINGE NÍVEL "CALOR  
4" PELA PRIMEIRA VEZ



Rio chega a 44° e  
atinge nível 4 de calor

#### NÍVEIS DE CALOR NO RIO

Fonte: Centro de Operações RIO

- NC 1** Sem índices altos de calor
- NC 2** Índices de calor: 36° a 40° por 1 ou 2 dias seguidos
- NC 3** Índices de calor: 36° a 40° ou mais por 3 dias seguidos
- NC 4** Índices de calor: 40° a 44° ou mais por 3 dias seguidos
- NC 5** Índices de calor acima de 44° por 3 dias seguidos

### Enchentes - Rio Grande do Sul

Alagamento da SE 525kV Nova Santa Rita

Maio/2024



### Tempestades – São Paulo (SP)

Janeiro/2025



**GloboNews**  
Mais  
24 JAN 16:26  
**CIDADE DE SÃO PAULO EM ALERTA POR CAUSA DA CHUVA**  
Há registro de falta de luz e alagamentos em vários pontos  
COGITA REDUZIR IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO DE ALGUNS ALIMENTOS PARA BAIXAR PREÇO



# Novos Desafios, Novas Soluções

*O nosso objetivo é cuidar das pessoas,  
do meio ambiente e do sistema elétrico*

> Inovação

> Investimento em  
Tecnologia

> Análise de  
Especialistas



## Liderança Integrada em Gestão de Ativos

Plataforma de monitoramento e gestão de ativos da Eletrobras – detecta anomalias e melhora a resposta a incidentes.



**Protector** – monitoramento de ocupações irregulares através de detecção de mudanças de imagens de satélite.

**Monitoramento de Queimadas** – identificação dos ativos em risco.

**Sistema de Gestão de Vegetação** – identificação de pontos de proximidade de vegetação.



## Monitoramento e Inteligência Meteorológica

Previsão das condições meteorológicas nos ativos para identificar eventos ou condições que coloquem em risco a operação.

# Novos Desafios, Novas Soluções



## Centros de Monitoramento



### O que monitora e produtos disponíveis

- Temperatura do ar
- Precipitação
- Descargas atmosféricas
- Queimadas
- Umidade relativa
- Vento
- Radiação



Boletim Especial - Previsão para os ativos



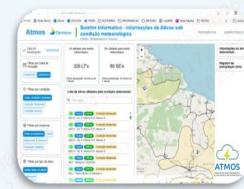
Descargas atmosféricas em alta resolução



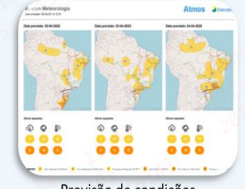
Dados meteorológicos de superfície (SMAC-Climatempo)



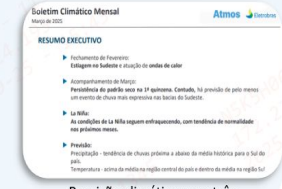
Previsão de condições extremas (aviso local)



Previsão de condições extremas (visão geral)



Previsão de condições extremas (resumo executivo)



Previsão climática para três meses



Centralização e Visão Unificada



Gestão da Saúde e Criticidade dos Ativos



Otimização e confiabilidade dos dados



Integração de Dados e Suporte à Decisão



Monitoramento em Tempo Real e Preditivo



Controle de Qualidade e Acompanhamento de KPIs

# Novos Desafios, Novas Soluções

## Pré-operação



Reprogramação de intervenções para a **segurança de pessoas**.



Implantação de **sobreaviso** diante da perspectiva de condições severas.

## Tempo Real



Estado de **maior prontidão** em caso de previsão de condições adversas.



Melhor identificação da **condição situacional** nos Centros de Operação

## Pós-operação



Apoio na **análise de ocorrências**.



Emissão de pareceres meteorológicos para **isenção de PV e outras penalidades**.

Fornecer insumos para o processo de O&M, visando aumentar a segurança das pessoas, meio ambiente e do sistema, bem como reduzir as penalidades por indisponibilidade de ativos.

# Programas Ambientais



## Germoplasma Florestal - Conservação e preservação de espécies nativas da região amazônica

- Uma ilha de 129 hectares dentro do reservatório da UHE Tucuruí.
- Mais de 220 espécies são protegidas no local.
- Produção de mais de 800.000 mudas, com 650.000 já doadas para todo o território nacional.



## Programa Germoplasma Florestal

### DNA DA AMAZÔNIA

2005 a janeiro de 2025  
649.856  
mudas doadas

2005 a janeiro 2025  
21.162.527  
sementes doadas

Cerca de 1.624,64 ha  
(16.246.400 m<sup>2</sup>)  
reflorestados

Cerca de 52.906,30 ha  
529.063.175 m<sup>2</sup>)  
reflorestados

545.309.575 m<sup>2</sup> reflorestados  
(54.530.95 ha)

66.097 campos de futebol  
reflorestados

<https://www.eletronorte.com.br/bancodegermoplasma/2022/0/banco-de-germoplasma-o-dna-da-amazonia/>



Classificação: Pública



Criada em 1984, a Unidade de Propagação e Conservação de Plantas integra o Programa Germoplasma Florestal da Eletronorte, em Tucuruí



# Programas Ambientais



## Viveiro Florestal de Xingó - Conservação e preservação de espécies nativas da caatinga

- Localizado próximo a UHE Xingó, no estado de Alagoas.
- Produção mensal de 8.500 mudas (diversidade de 78 espécies - arbóreas, cactáceas, bromeliáceas).
- Mudas utilizadas nos projetos ambientais da Eletrobras e doação à entidades públicas e sociedade.
- Atividades de educação ambiental .





## Jader Fernandes de Jesus

✉ [jader.jesus@eletrobras.com](mailto:jader.jesus@eletrobras.com)

☎ (61) 99994-1109

🌐 [linkedin.com/in/jader-fernandes-91ab8451](https://www.linkedin.com/in/jader-fernandes-91ab8451)