

# O planejamento energético e as mudanças do clima

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

**Elisângela Almeida**

Superintendente de Meio Ambiente

30 de setembro de 2025



Empresa pública federal  
vinculada ao Ministério de Minas e Energia



Desenvolvemos estudos e estatísticas  
energéticas para subsidiar a formulação,  
implementação e avaliação da política  
energética nacional

# As mudanças climáticas são um desafio para o Setor Elétrico

## EXCLUSIVO: Reservatórios estão há 10 anos em seca; estiagem expõe ponto cego e encarece a conta de luz

Dados mostram que as principais bacias do país vivem déficit há uma década. Especialistas alertam que o sistema que prevê a geração de energia ainda ignora os efeitos da crise climática e ONS admite.

Por **Poliana Casemiro**, g1

07/09/2025 07h17 · Atualizado há 2 semanas

## Estudo aponta que enchentes de 2024 foram maior desastre natural da história do RS e sugere caminhos para futuro com eventos extremos mais frequentes

Levantamento realizado por instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos, associações profissionais e outras entidades indica maior ocorrência e agravamento de enchentes especialmente na região Sul.

Publicado em 30/04/2025 10h49 | Atualizado em 08/05/2025 21h43

Compartilhe: [f](#) [X](#) [in](#) [wh](#) [link](#)

## Ventos deixam mais de 103 mil imóveis sem energia elétrica em São Paulo

Do UOL, em São Paulo

28/07/2025 16h26



## Em meio a onda de calor, Brasil tem recorde da demanda por carga de energia

O pico da demanda foi alcançado às 14h37 da última terça-feira (11), segundo o ONS

**Vitória Queiroz**, da CNN, Brasília

12/02/25 às 11:17 | Atualizado 12/02/25 às 11:17

# Como a EPE vem tratando esse desafio?

Para **fortalecer a resiliência do setor elétrico** brasileiro, a EPE tem conduzido **estudos para compreender os riscos, adaptar a infraestrutura e incorporar os impactos climáticos no planejamento energético.**

## Identificação de riscos climáticos

Estudos que avaliam como as mudanças climáticas e os eventos climáticos extremos podem afetar a geração, transmissão e demanda de energia elétrica, para **identificação dos riscos climáticos por região e tecnologia.**

## Fortalecimento da Infraestrutura

Estudos que visam reforçar o atendimento em **sistemas radiais ou comunidades isoladas**, que podem ter o acesso à energia elétrica interrompido em função de eventos climáticos extremos.

## Inclusão das mudanças climáticas no planejamento

Estudos para incorporar os riscos climáticos no planejamento de médio e longo prazo – **modelos e cenários para planejar um sistema cada vez mais resiliente.**

# Identificação de riscos climáticos

## Roadmap para Fortalecimento da Resiliência do Setor Elétrico em Resposta às Mudanças Climáticas

- Ação de curto prazo do Plano Recuperação de Reservatórios de Regularização do País (PRR)
- Produtos:
  - Revisão bibliográfica
  - Factsheets temáticos (4 publicados e 2 em finalização)
  - Relatório final (em elaboração)

Mapeamento das **ameaças climáticas** para as **principais tecnologias** do setor elétrico.

Construção de **caminhos** para **incorporar a resiliência climática** no **planejamento** energético nacional.



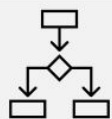
# Fortalecimento da infraestrutura

Estudo Integrado de Transmissão e Geração para **avaliar cenários críticos** e propor soluções para **mitigar o risco** de “desabastecimento elétrico” nos estados do Acre e Rondônia (AC/RO) frente à ocorrência de eventos climáticos extremos.

## Escopo



Caracterizar **vulnerabilidades** associadas a cenários hidrológicos críticos no sistema AC/RO



Elencar **possibilidades** para aumento da resiliência



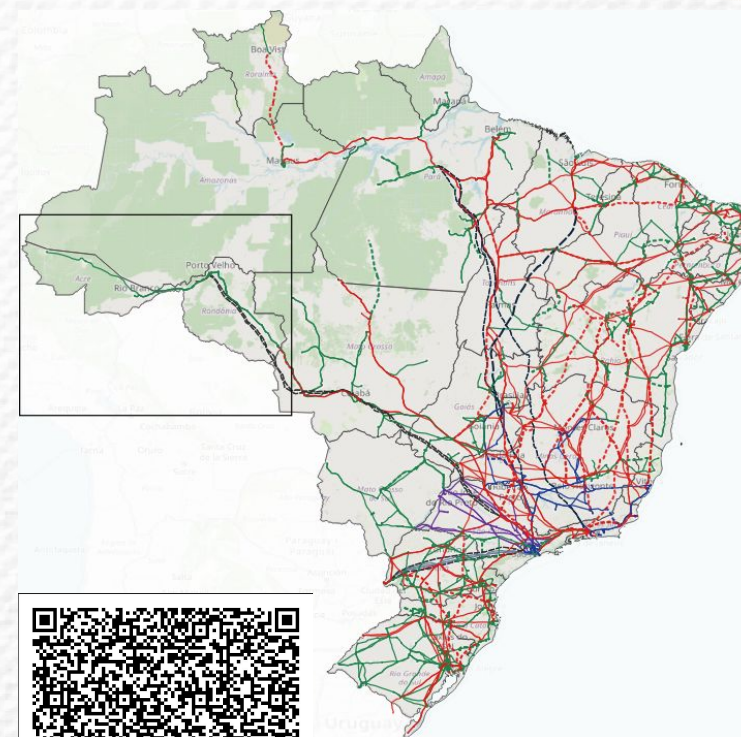
Avaliação dos **benefícios** e indicação dos principais **impactos** e **desafios**



**Prazos** e **encadeamento** das soluções



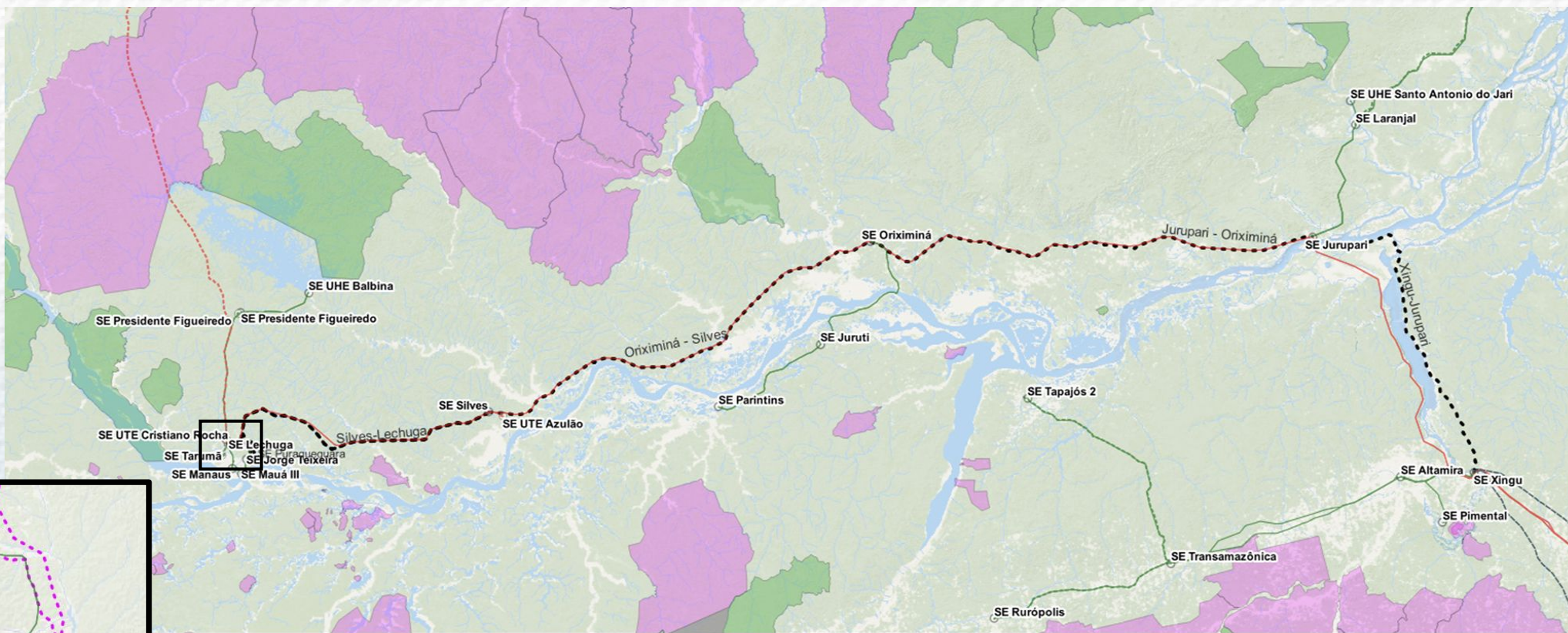
Mapear rotas e **próximos passos**



Acesse aqui!

# Fortalecimento da infraestrutura

Solução Estrutural para Resiliência do Atendimento a Estados da Região Norte: Parte I - Amazonas e Amapá



Com a implementação das novas linhas de transmissão, não será necessária a geração térmica local por confiabilidade e será evitada, por ano, a emissão de aproximadamente 3 MtCO<sub>2</sub> eq

# Inclusão das mudanças climáticas no planejamento

Por meio da cooperação técnica Brasil-Alemanha, por intermédio da GIZ, foi contratada a segunda edição do estudo de “Integração de Fontes Variáveis Renováveis na Matriz Elétrica do Brasil”, considerando os impactos das mudanças climáticas.

## Objetivo

**Avaliação de alterações no consumo de energia elétrica e nos recursos energéticos renováveis**, relevantes para a geração hidrelétrica, solar e eólica e, conseqüentemente, para a **oferta de energia elétrica**, considerando mudanças projetadas nas variáveis climáticas como precipitação, temperatura, radiação solar e vento.

## Metodologia

**Simulações** utilizando **cenários de mudanças climáticas** projetados no âmbito da CMIP6 do IPCC e modelos de planejamento energético sob diferentes cenários futuros de matriz, **considerando a duplicação da demanda atual de eletricidade.**

## Resultados Esperados

**Desenvolvimento de metodologia** para futuros estudos de **planejamento da expansão**, que incorpore os efeitos das **mudanças climáticas**

Diagnóstico de **impactos climáticos na matriz elétrica**

Insights para **promover** uma transição energética **resiliente e inclusiva**



# Outros estudos

Planos, estudos, base de dados, notas técnicas, relatórios, factsheets

- PDE - Plano Decenal de Energia
- PNE - Plano Nacional de Energia
- Plano Clima Adaptação - Energia
- Plano de Recuperação dos Reservatórios de Regularização de Hidrelétricas do País (PRR)
- Base de dados de indicadores e estatísticas socioambientais de riscos climáticos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no setor de energia
- Roadmap para o Fortalecimento da Resiliência do Setor Elétrico em Resposta às Mudanças Climáticas
- Estudo Impactos das Mudanças Climáticas no Planejamento da Geração de Energia Elétrica
- Estudo de Reforços para Resiliência no Sistema de Transmissão Acre e Rondônia em resposta às mudanças climáticas
- Escassez Hídrica em 2021 - Diagnóstico e Oportunidades para o Planejamento da Expansão da Oferta de Eletricidade
- AMA - Sistema de Acompanhamento de Medições Anemométricas
- SISOL – Relatórios anuais de Planejamento dos Sistemas Isolados
- Notas Técnicas de projeções de preços dos combustíveis nos Sistemas Isolados e avaliações de benefícios de interligações ao SIN.
- Nota Técnica Metodologia para Avaliação e Recomendação de Dois Circuitos Simples em vez de um Circuito Duplo e Afastamento entre Circuitos
- Atlas da Eficiência Energética
- Anuário Estatístico de Energia Elétrica
- Nota Técnica Uso de Ar-Condicionado no Setor Residencial Brasileiro
- Nota Técnica Modelo de Demanda de Energia do Setor Residencial (MSR): Aspectos Metodológicos
- Factsheet Consumo Residencial de Energia Elétrica por Classes de Renda





# OBRIGADA!



[www.epe.gov.br](http://www.epe.gov.br)



Praça Pio X, 54 – Centro. Rio de Janeiro