



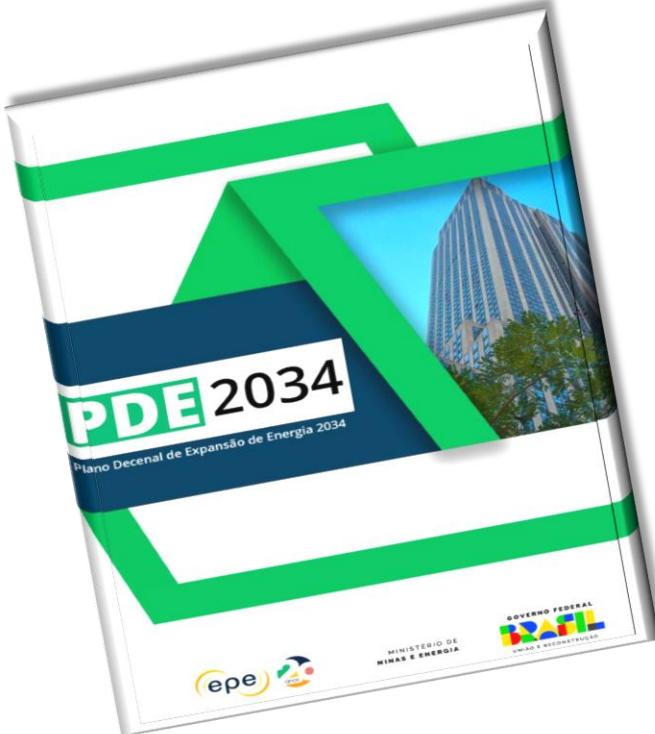
Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2034

Visão da Abrage

**Audiência Pública
Comissão de Minas e Energia
da Câmara dos Deputados**

30 de setembro de 2025

A Importância do Plano Decenal de Expansão de Energia

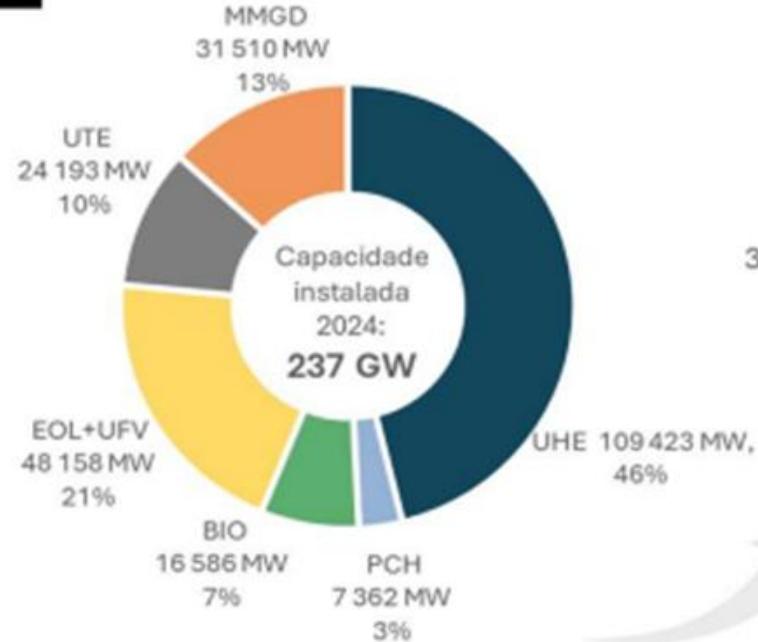


- O **Plano Decenal de Expansão (PDE)** é um dos principais instrumentos no processo de planejamento setorial.
- É essencial que sua **publicação** seja **anual**, de modo a apontar alternativas de expansão com base na evolução tecnológica, mas sempre se pautando na **segurança e confiabilidade do setor energético**.
- O PDE 2034 inovou ao trazer um capítulo dedicado à **transição energética** e elaborar uma **análise da flexibilidade operativa** no horizonte decenal, de modo a identificar a necessidade de oferta de flexibilidade operacional para atendimento às rampas de carga.

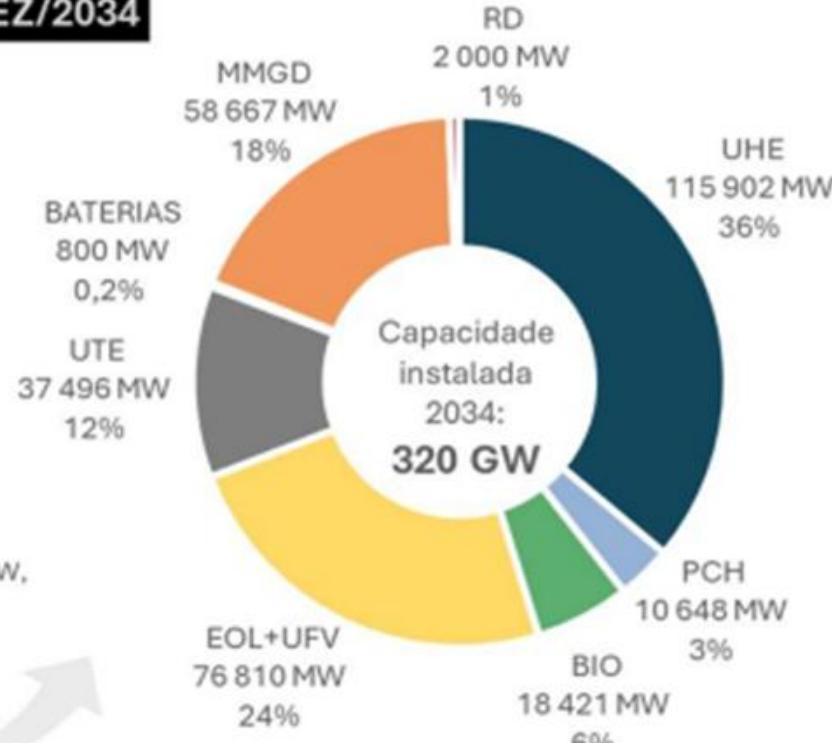
PDE 2034

Evolução da Capacidade Instalada

DEZ/2024



DEZ/2034



Resultado
preocupante



UHEs

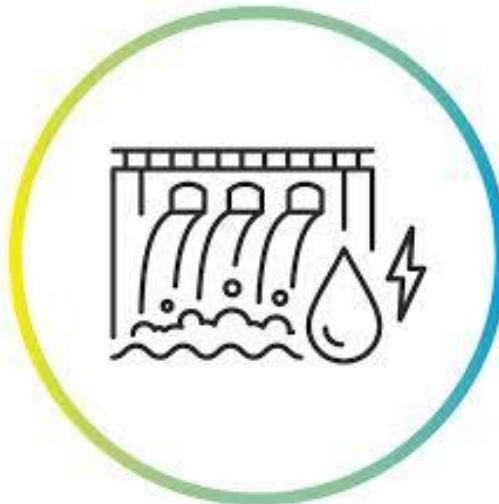
6.479 MW

Contratado: 48 MW (1 UHE)

Indicativo: 6.431 MW, sendo 1 UHE (118 MW) e modernização de UHEs existentes (6.313 MW)

Participação das UHEs na Capacidade Instalada do Parque Gerador Brasileiro

2004



Hidro = 83%

84% Renovável

2024

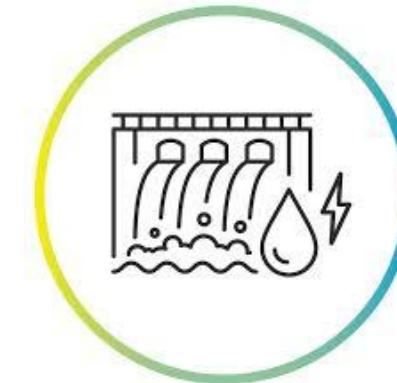


Hidro = 49%

86% Renovável

20 anos


2034
(Previsão PDE 2034)



Hidro = 39%

88% Renovável

10 anos


**Renováveis
Intermitentes
não
Controláveis**



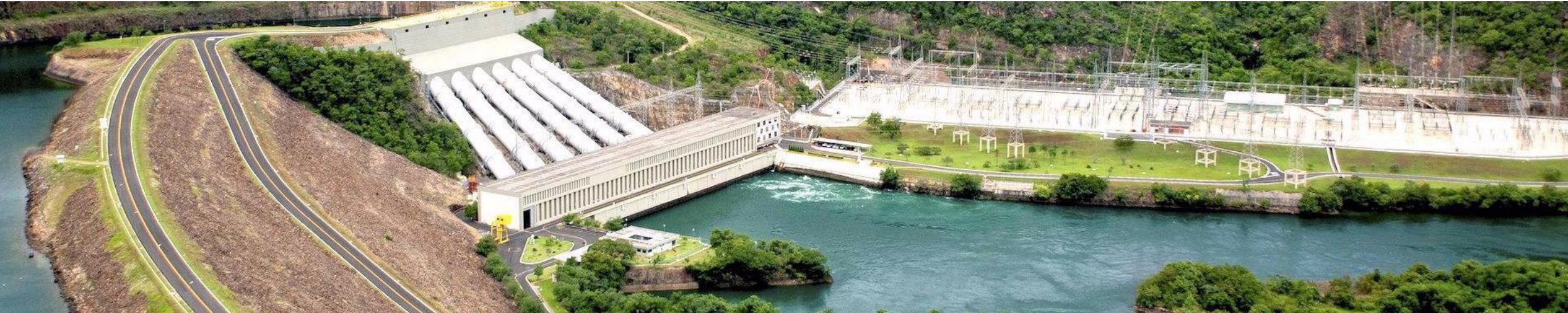
Redução da participação das Hidrelétricas, apesar da matriz se manter renovável

Consequências da Expansão de Parque Gerador com Fontes Intermittentes e não Controláveis



- Com a **inserção crescente de fontes renováveis intermitentes na matriz elétrica (42% em 2034)**, o desafio de **operar o sistema para manter a confiabilidade** tornou-se muito maior.
- O sistema elétrico tornou-se **restrito em capacidade, flexibilidade, inércia e serviços aniliares**.
- Há excesso de oferta de energia em determinados horários do dia, mas sem carga suficiente ou com dificuldades/restricções de escoamento, levando a **cortes de geração de fontes renováveis**.
- Por outro lado, há um possível **risco de déficit de potência** em horários específicos do dia (PEN 2025, ONS).

A Importância das Hidrelétricas na Expansão do Sistema



- As usinas hidrelétricas conseguem prover **flexibilidade operativa, capacidade, inércia síncrona e serviços anciliares** ao sistema elétrico, entregando justamente os requisitos que faltam às fontes intermitentes.
- As hidrelétricas oferecem **energia limpa e renovável** com baixa ou nenhuma emissão e capacidade de regular o sistema. Isso é essencial para um futuro de baixo carbono.
- As usinas hidrelétricas são essenciais para a **segurança energética e a segurança hídrica** brasileira, pois seus **reservatórios respondem por 92,7% do volume de água armazenado no Brasil**.
- Precisamos **reconhecer, valorizar e ampliar a utilização do potencial hidrelétrico brasileiro**.

O Futuro das Hidrelétricas no Brasil

7,2 GW

Motorização de poços vazios em usinas hidrelétricas existentes (5,5 GW cadastrados no LRCAP 2025, com as devidas autorizações – ANEEL, ANA, órgãos ambientais).

10,8 GW

Repotenciação de usinas hidrelétricas existentes.

38 GW

Sistema de Armazenamento de Energia Hidráulico (Usinas Hidrelétricas Reversíveis).

30 GW

Novas usinas em fase de estudos e processo de licenciamento ambiental.

Total: 86 GW

(além de 110 GW de potência instalada)



Onde precisamos avançar? PDE 2035



- Expansão do parque gerador com mix de fontes que reúnam os atributos necessários para atendimento dos requisitos do sistema elétrico, garantindo eficiência no atendimento aos consumidores e modicidade tarifária.
- Isso inclui a inserção de recursos que agregam não só energia, mas também flexibilidade, inércia, armazenamento e serviços anciliares.
- É fundamental que se promova a expansão da hidreletricidade no Brasil, com a implantação de novos projetos, além da repotenciação e ampliação das usinas existentes.
- As alternativas de expansão devem considerar sistemas de armazenamento de energia hidráulico, também chamados de usinas reversíveis. Essa tecnologia é madura e vem sendo utilizada no mundo há mais de 90 anos.
- A expansão da geração não deve considerar apenas alternativas de menor custo, mas também a contratação de fontes que possuem atributos que o sistema elétrico necessita, como capacidade, inércia, flexibilidade e serviços anciliares.
- Além disso, é importante que sejam considerados os custos reais de cada fonte, sem as reduções de custos proporcionadas pelos subsídios aplicados a algumas dessas fontes.

**ENERGIA
DAS ÁGUAS:
MOVENDO
O BRASIL,
CONTRIBUINDO
PARA UM
PLANETA MAIS
SUSTENTÁVEL.**

Obrigado!

Paulo Cesar Domingues
Assessor Técnico

📞 +55 (61) 3551-4805

✉ abrage@abrage.com.br

www.abrage.com.br

