



Destravando a Infraestrutura para um Futuro de Baixo Carbono: o Papel da Hidroeletricidade

**Cambi
29 de maio de 2025**

Abrage – Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia

- **Associação civil** sem fins lucrativos;
- **26 anos de existência;**
- 24 associadas: **principais empresas de geração de energia elétrica do país;**
- Representa a **hidroeletricidade:**
 - ✓ **principal fonte** da matriz elétrica do Brasil,
 - ✓ **61% da produção total de energia elétrica** em 2024,
 - ✓ **215 usinas hidrelétricas** de grande porte, **103 GW.**

Nossas Associadas

Alupar

 **auren**

 **CEEE**
GERAÇÃO E
TRANSMISSÃO

CEMIG

 **CTG** Brasil

 **Eletrobras**

 **emae**
Empresas
Metropolitano
de Água e
Energia S.A.

Enercan
Campos Novos Energia S.A.

 **ENGIE**

 **ITAIPU**
BINACIONAL

 **COPEL**

 **elera**
RENOVÁVEIS

 **Eletrobras**
Chesf

 **Eletrobras**
CGT Eletrosul

 **Eletrobras**
Eletronorte

 **JIRAU**
ENERGIA

 **Light**

KINROSS

 **Neoenergia**

 **norteENERGIA**
USINA HIDRELÉTRICA BELA MONTE

 **Paraty**
ENERGIA

 **SÃO ROQUE**
São Roque Energética S.A.

 **Sefac**
Serra do Facão Energia S.A.

 **SPIC**
BRASIL

Transição Energética

A transição energética é o **processo de mudança** na forma **como o mundo produz e consome energia**, adicionando e **substituindo** os combustíveis **fósseis** por fontes **renováveis**.

O objetivo é **reduzir as emissões de gases de efeito estufa**, que são um dos **principais fatores das mudanças climáticas**.

Transição para uma nova era de **tecnologia e sustentabilidade: eletrificação, digitalização, inteligência artificial e energias renováveis**.



Transição Energética

- Ao longo dos últimos 200 anos, a forma como obtemos energia mudou drasticamente.
- Essas mudanças foram impulsionadas por aumento de consumo e inovações.
- As fontes de energia renovável estão no centro dessa transição em curso.
- A transição energética atual é **sem precedentes** tanto em **escala** quanto em **velocidade**: aumento rápido da geração e consumo de energia renovável.
- A **adição** de capacidade de **energia renovável** vem **batendo recordes** ano após ano.

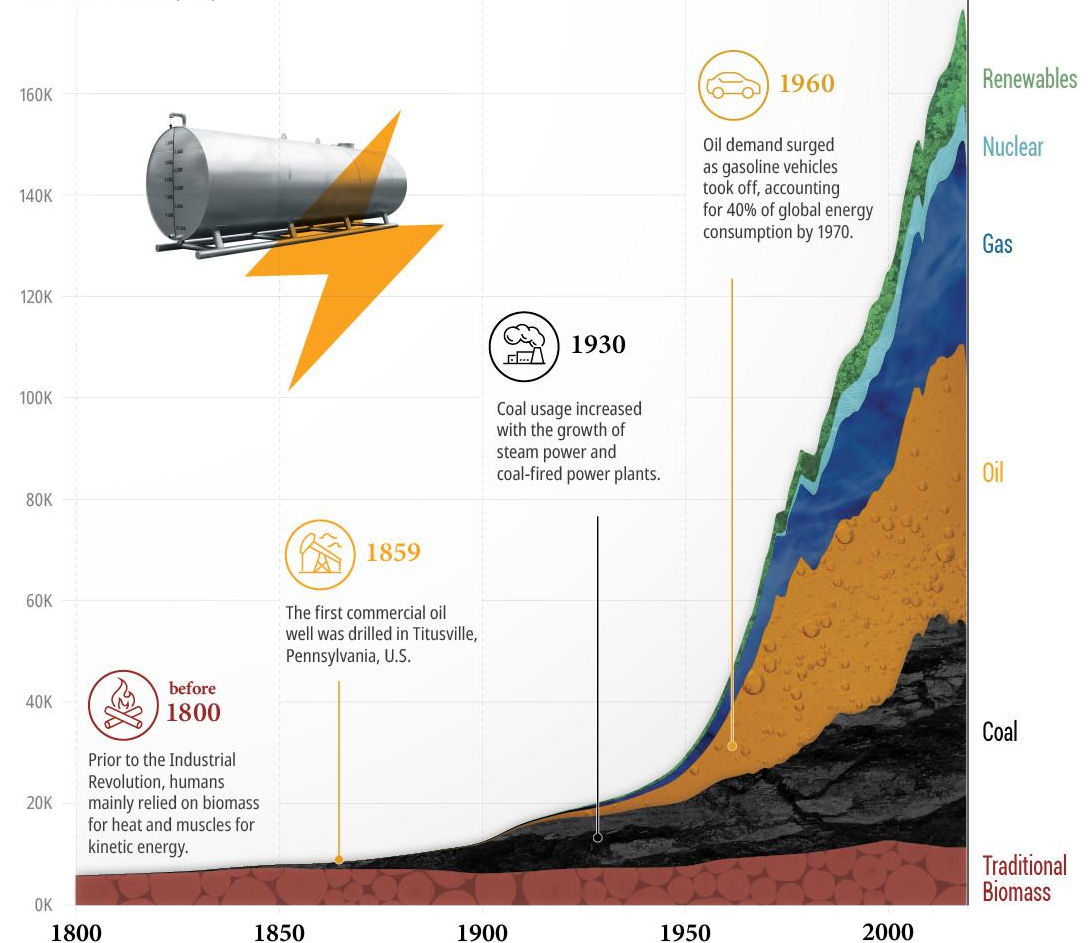
THE HISTORY OF Energy Transitions

The economic and technological advances over the last 200 years have transformed how we produce and consume energy.

Here's how the global energy mix has evolved since 1800.

Global Primary Energy Consumption by Source 1800-2020

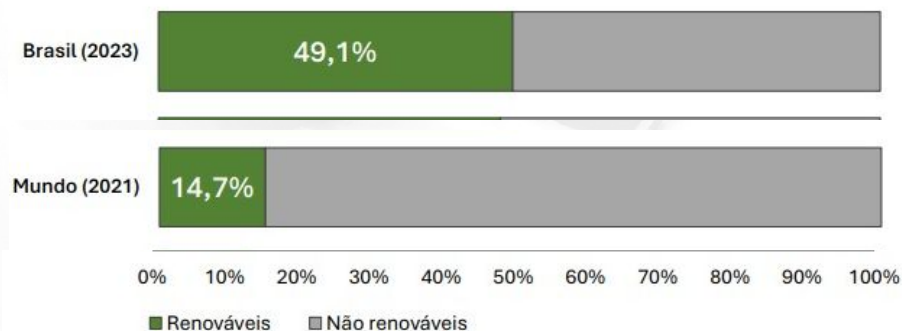
180K Terrawatt-hours (TWh)



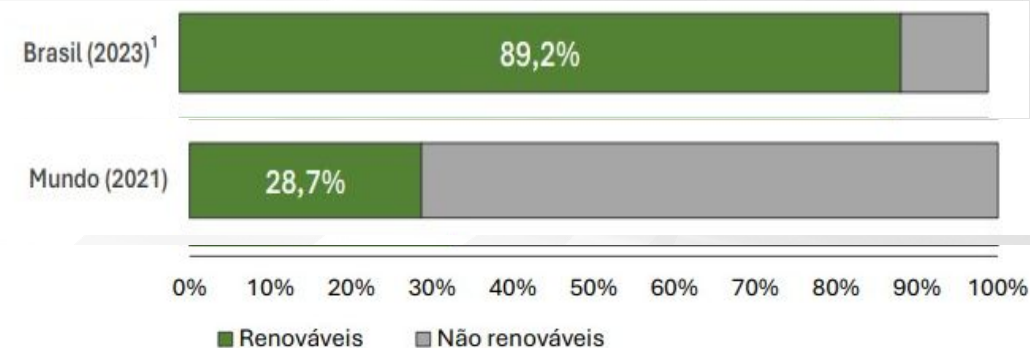
Source: Vaclav Smil (2017), BP Statistical Review of World Energy via Our World in Data

Matriz energética e elétrica

Matriz energética



Matriz elétrica

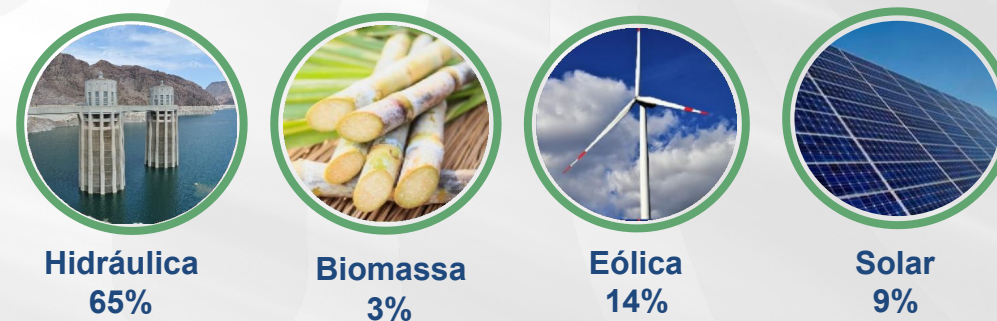


(1) Inclui SISOL

Brasil (2023)

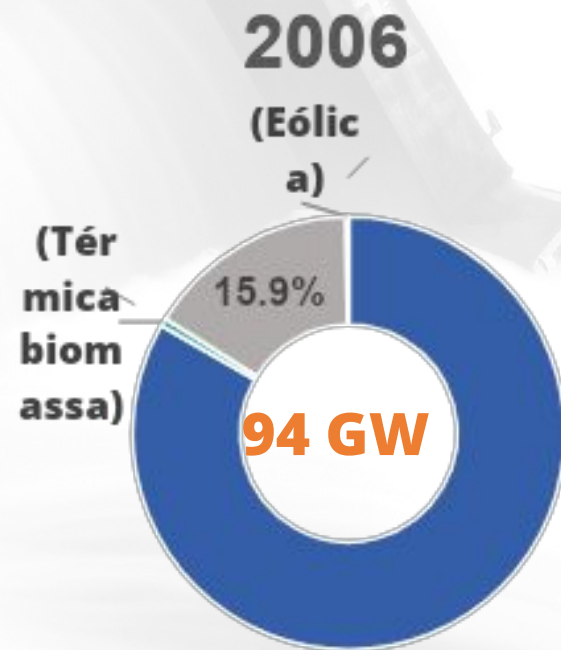


Brasil (2023)



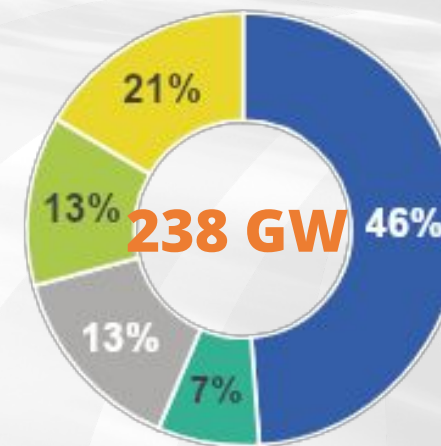
Matriz elétrica: evolução da capacidade instalada

Sistema Interligado Nacional



84,1% Renovável

- Hidráulica
- Térmica biomassa
- Térmica não renovável
- Eólica
- Solar



87% Renovável

**Redução da participação das Hidrelétricas em
37,3%**

Fonte: ANEEL

Fatos e consequências

- **Expansão** da matriz elétrica baseada em **fontes renováveis** com **geração não controlável e intermitente: eólica e solar**. De inexistentes em 2006, representaram 34% da matriz em 2024.
- **Interrupção da instalação de novas hidrelétricas**: último acréscimo relevante foi em 2019 (Belo Monte).
- A necessidade de expandir a **rede de transmissão** e seus **custos** correspondentes está **aumentando sensivelmente**. Geração descentralizada e distante do consumo.
- O sistema elétrico tornou-se **restrito em capacidade, flexibilidade e serviços ancilares**.
- No presente, há um **excesso de oferta** de energia em certos momentos do dia, levando ao **corte na geração de energias renováveis**.
- No futuro, há **risco de déficit de potência**: oferta de energia em momentos específicos.

Fatos e consequências

- A **operação do sistema elétrico** foi significativamente modificada: **desafios diários e sazonais**.
- O **desafio** de garantir **confiabilidade e segurança energética** tornou-se bem maior: atendimento aos **horários de ponta** e às **variações bruscas** de oferta e/ou demanda.



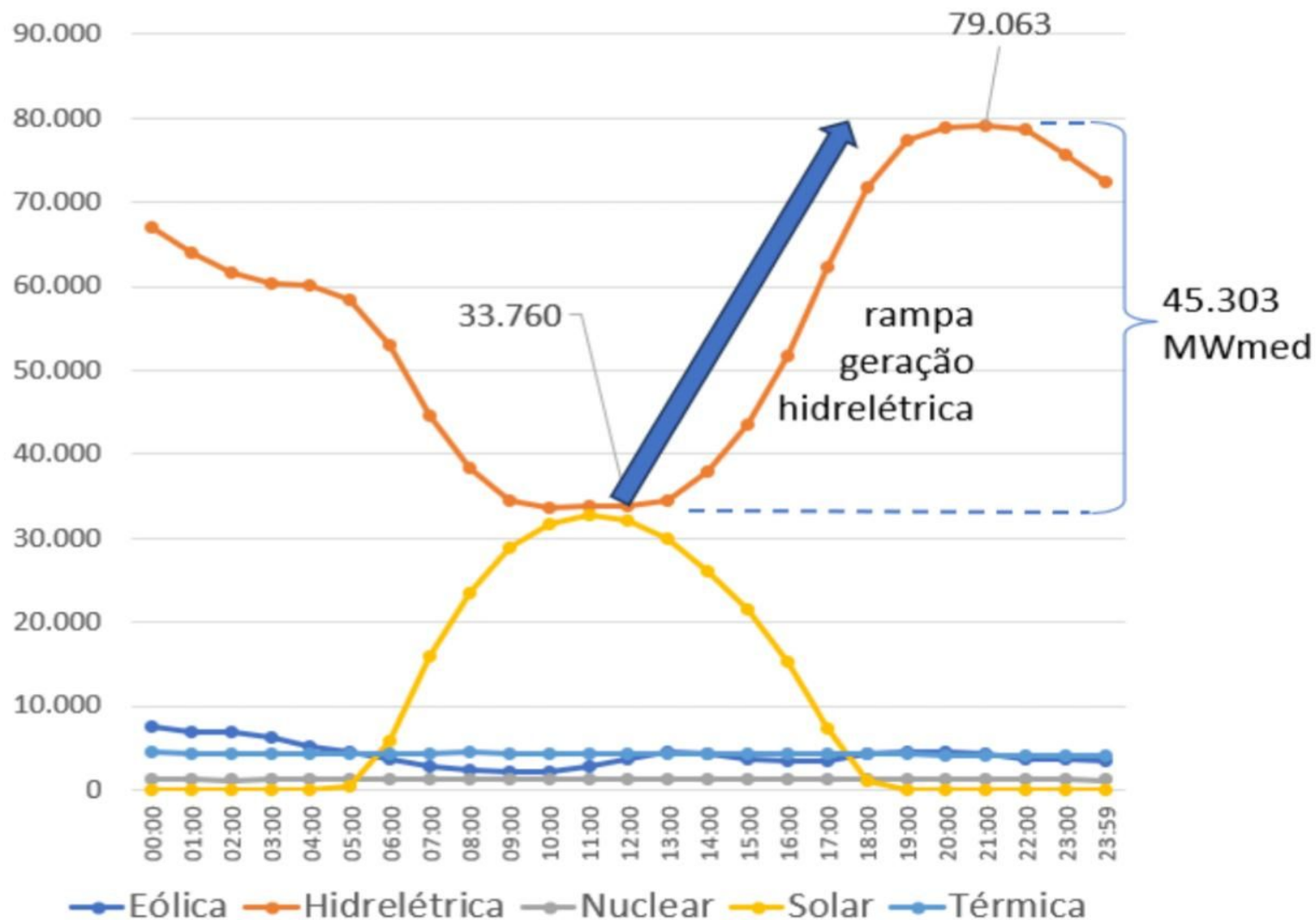
X



Por que precisamos de mais hidro?

Curva de Geração de Energia (MWmed)

Dia 19/01/2025 - Fonte: ONS



A geração hidrelétrica atende cerca de 80% da demanda nos horários de pico de consumo elétrico.

O futuro das hidrelétricas no Brasil

7 GW

Motorização de poços vazios em usinas hidrelétricas existentes.

11 GW

Modernização e aumento de capacidade instalada em usinas hidrelétricas existentes.

38 GW

Sistema de Armazenamento Hidráulico (Usinas Hidrelétricas de Bombeamento).

30 GW

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

Total: 86 GW



Hidrelétricas: energia que impulsiona o futuro



- Falar em **infraestrutura de baixo carbono**, é falar de energia — e falar de energia no Brasil é falar de **hidreletricidade**.
- As hidrelétricas oferecem algo raro e muito valioso: **energia renovável com capacidade de regular o sistema**. Isso é essencial para um futuro de baixo carbono.
- Precisamos **reconhecer, valorizar e ampliar** a utilização do **potencial hidrelétrico brasileiro**.
- A **energia segura e limpa das hidrelétricas** é a **espinha dorsal** para a **transição energética no Brasil**.

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

Obrigada!

Camilla Fernandes

Diretora

☎ +55 (61) 3551-4805

✉ abrage@abrage.com.br

www.abrage.com.br

