



ABRAGE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DAS EMPRESAS GERADORAS
DE ENERGIA ELÉTRICA

Matriz Energética Ideal para o Brasil até 2050

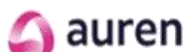
**Audiência Pública da Comissão
de Minas e Energia**

Câmara dos Deputados

12 de dezembro de 2024

A ABRAGE - Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica

- Instituição sem fins lucrativos.
- Atua há **26 anos** no setor elétrico.
- Possui **23 associados** em seu quadro, dentre eles as maiores empresas do setor elétrico, representando mais de **90% da geração hidrelétrica no Brasil**.
- Tem como objetivos (i) promover a defesa da hidroeletricidade no Brasil; e (ii) melhorar o ambiente de negócios para a geração hidrelétrica.



CEEE
GERAÇÃO E
TRANSMISSÃO



elera
RENOVÁVEIS



Enercan
Campos Novos Energia S.A.



SÃO ROQUE
São Roque Energética S.A.



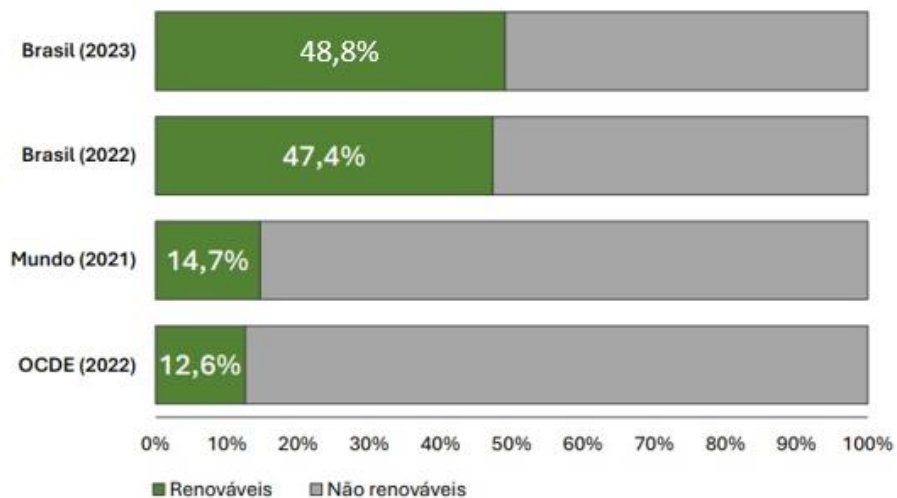
Sefac
Serra do Facho Energia S.A.

Matriz Energética e Elétrica Brasileira

Matriz Energética

Participação das renováveis na OIE

Fonte: Agência Internacional de Energia (AIE) e EPE para o Brasil. Elaboração: EPE



Brasil (2023)



Produtos da Cana
16%



Hidráulica
13%



**Lenha e
Carvão Vegetal**
9%



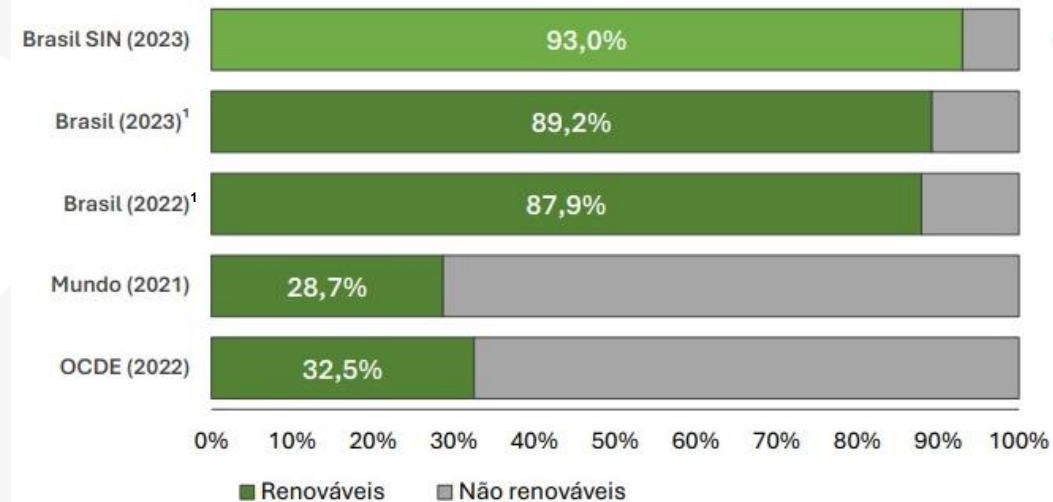
**Outras
Renováveis**
11%

Fonte: MME

Matriz Elétrica

Participação das renováveis na OIE

Fonte: Agência Internacional de Energia (AIE) e EPE para o Brasil. Elaboração: EPE



Brasil (2023)



Hidráulica
65%



Biomassa
3%



Eólica
14%



Solar
9%

(1) Inclui SISOL

Fonte: MME

Construção da Matriz Energética Brasileira

**Decisões, Programas e Políticas
– Do Passado ao Presente**



1889

- Hidroeletricidade

1972

- Programa Nuclear

1975

- PROALCOOL

1980

- UTEs a Bagaço de Cana-de-açúcar

2000

- Programa Biodiesel

2002

- PROINFA

2004

- Fontes Incentivadas

2016

- Renovabio (Biocombustíveis)

2022

- Micro e Mini Geração Distribuída

2024

- Hidrogênio de Baixo Carbono

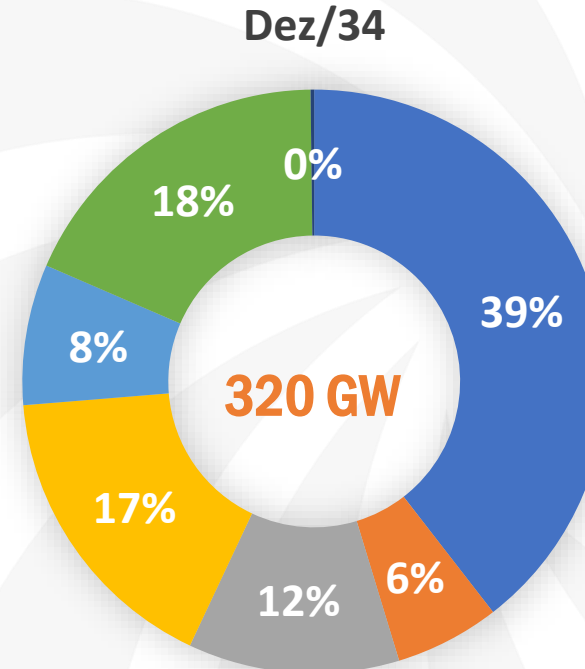
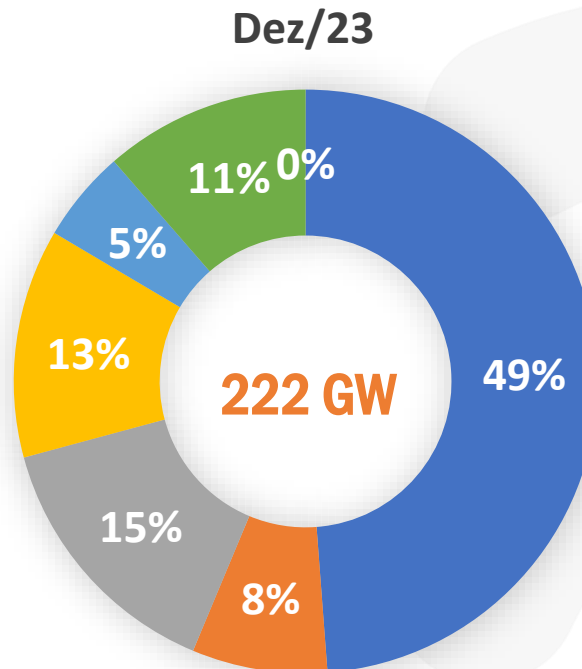
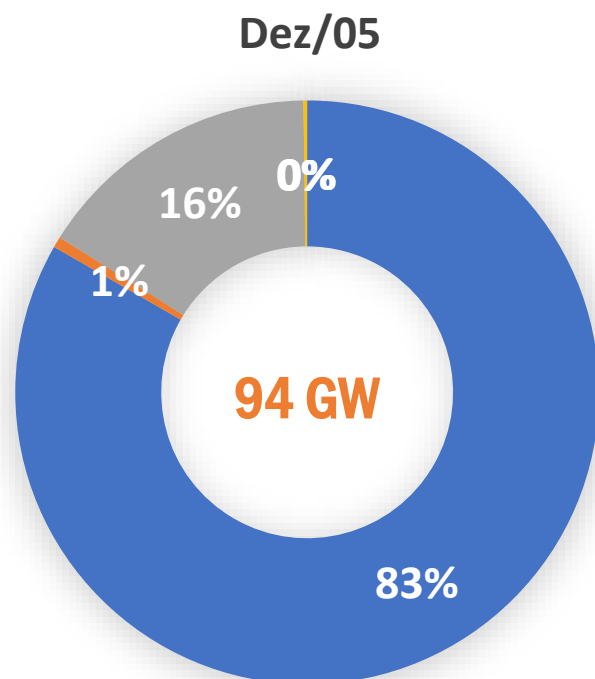
**A Matriz Elétrica
Brasileira está passando
por profundas e
aceleradas
transformações ...**

(Nem tudo são flores)



Evolução da Capacidade Instalada

Sistema Interligado Nacional



■ Hidráulica ■ Térmica renovável ■ Térmica não renovável ■ Eólica ■ Solar (não GD) ■ MMGD ■ Armazenamento

84% Renovável

86% Renovável

88% Renovável

Redução da participação das Hidrelétricas em 34%

Consequências da Transformação da Matriz Elétrica

- Com a **entrada massiva de novas fontes renováveis não despacháveis**, o papel das **hidrelétricas** no atendimento ao sistema foi significativamente **modificado**.
- O **desafio de operar o sistema** para manter a confiabilidade tornou-se **maior**.
- O sistema elétrico tornou-se **restrito em capacidade, flexibilidade operativa e serviços ancilares**.
- Há excesso de oferta de energia em determinados horários do dia, levando ao **corte de geração renovável**. Por outro lado, há **risco de déficit de potência no curto prazo**.
- A necessidade de **expansão da rede de transmissão** e os custos correspondentes são crescentes.
- O **excesso de subsídios** concedidos a algumas fontes tem onerado os consumidores, e inibido a competitividade de outras fontes não subsidiadas, como as hidrelétricas.

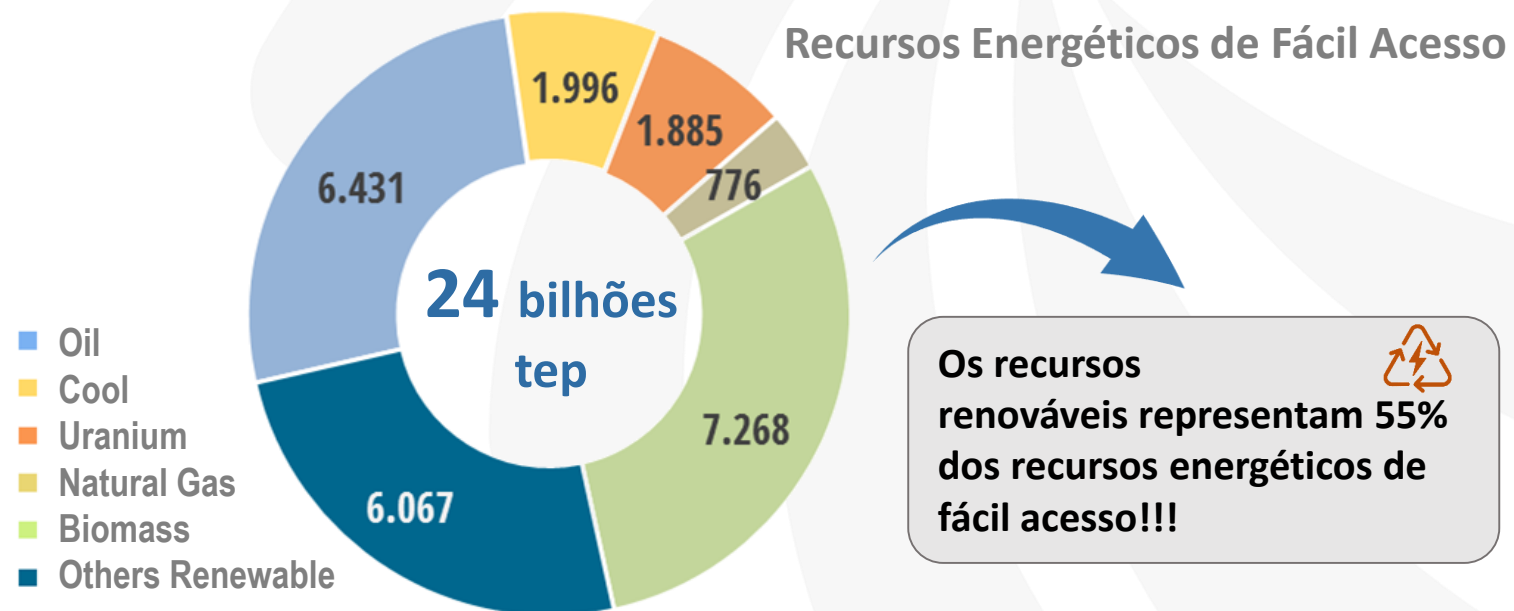
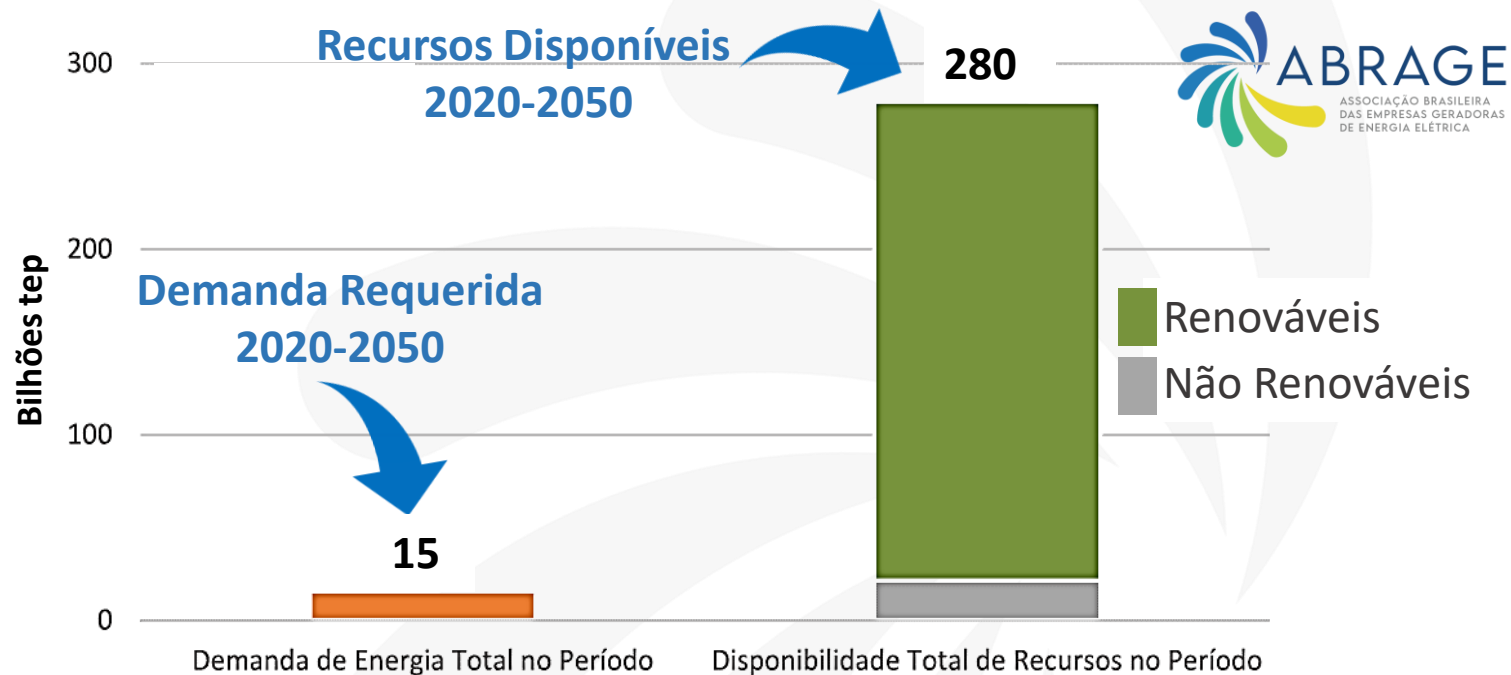
A Matriz do Futuro

Recursos Energéticos

Abundância e diversidade de recursos energéticos fósseis e renováveis.

Os recursos são muito superiores à demanda interna.

Apenas parte dos recursos mais acessíveis representa 60% a mais do que toda a demanda dos próximos 30 anos.



Conclusão

A matriz ideal tem que ser equilibrada



A Importância das Hidrelétricas na Matriz Elétrica

- ❑ Garantem **segurança, flexibilidade e confiabilidade** ao sistema, ao atenderem o consumo de energia de forma instantânea.
- ❑ Permitem a **inserção de outras fontes renováveis** na matriz.
- ❑ Funcionam como **baterias naturais**, armazenando água em períodos de escassez, contribuindo para a segurança energética.
- ❑ Seus **reservatórios de usos múltiplos** contribuem para o abastecimento humano e animal, controle de cheias, turismo, lazer, navegação, aquicultura, dentre outros.
- ❑ Possuem **vida útil seculares e cadeia produtiva 100% nacional**, fomentando o desenvolvimento país.
- ❑ Apresentam **custos reais de produção competitivos**, em benefício da modicidade tarifária.



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

Muito obrigado!

PAULO CESAR DOMINGUES

Assessor Técnico da ABRAGE

☎ +55 (61) 3551-4805

✉ paulo.domingues@abrage.com.br

www.abrage.com.br

