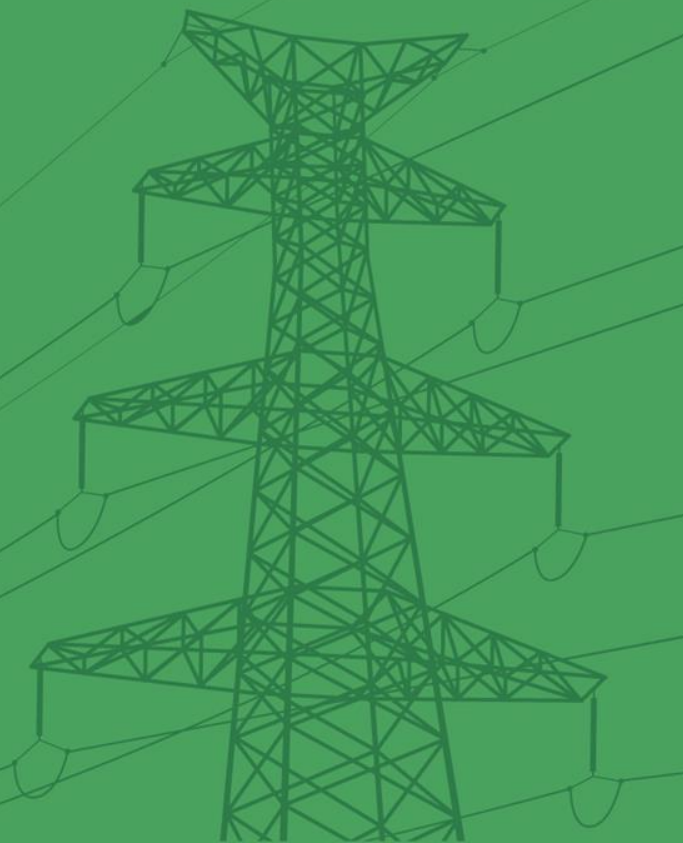


Armazenamento de Eletricidade na Transmissão

Desafios e Oportunidades

Apresentação CME

Brasília, 02 de julho de 2025



ASSOCIADAS

Alupar

argo

celeo

CEMIG

COPEL
Pura Energia

cpfl transmissão

CYMI

edf

edp
Transmissão Goiás

Eletrobras

Eletrobras
CGT Eletrosul

Eletrobras
Chesf

Eletrobras
Eletronorte

GRUPO energisa

ENGIE

equatorial
TRANSMISSÃO

evoltz

HRZ
TRANSMISSORAS

isa
ENERGIA

ITAIPU
BINACIONAL

Neoenergia

QUANTUM



STATE GRID
BRAZIL HOLDING S.A.
国家电网巴西控股公司

Sterlite Power

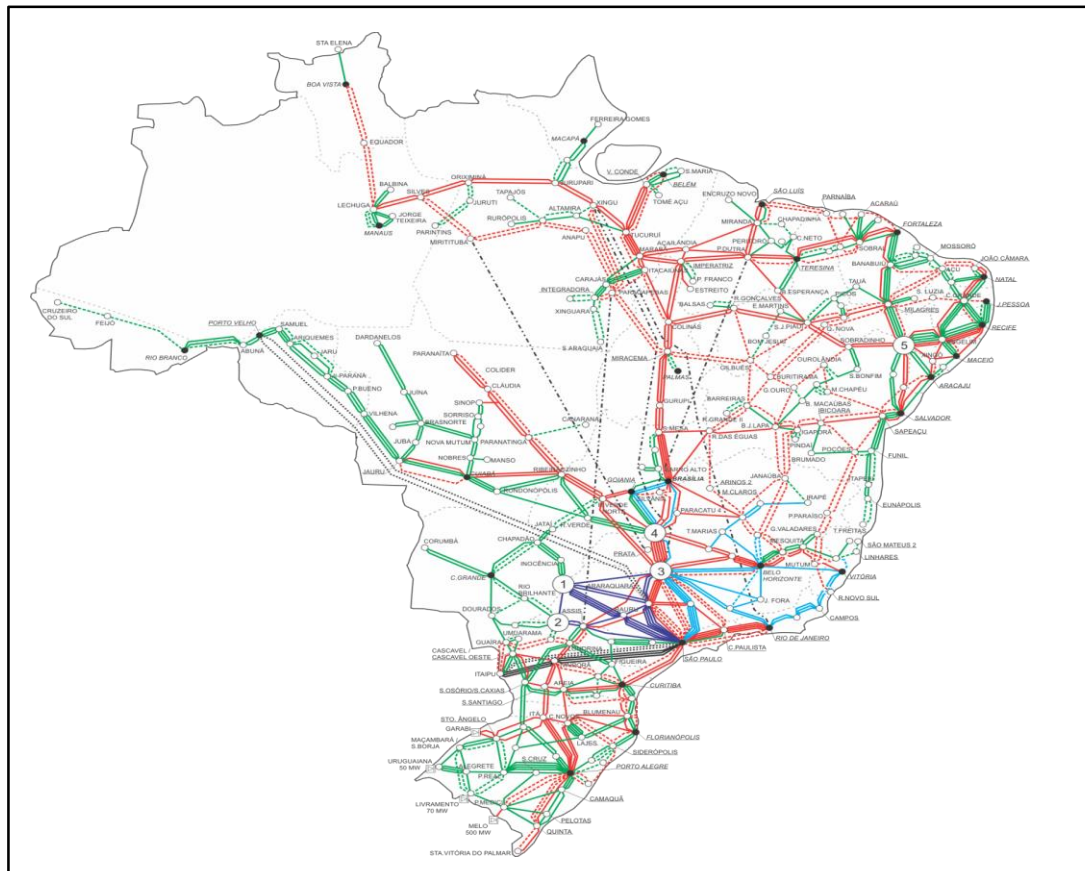
taesa

TROPICALIA
Transmissora de Energia S.A.

V2I
ENERGIA

verene

2025: Contamos com 180 mil km de linhas e necessitamos de mais expansão da transmissão...



EM 2025: Integração do Estado de Roraima ao Sistema Interligado Nacional

Até 2034:

Serão 217 mil km de Linhas de Transmissão

Sistema Elétrico cada vez mais complexo devido **atributos** distintos de geração e tamanho da rede elétrica!

Como suprir energia com segurança com esta complexidade de fontes?

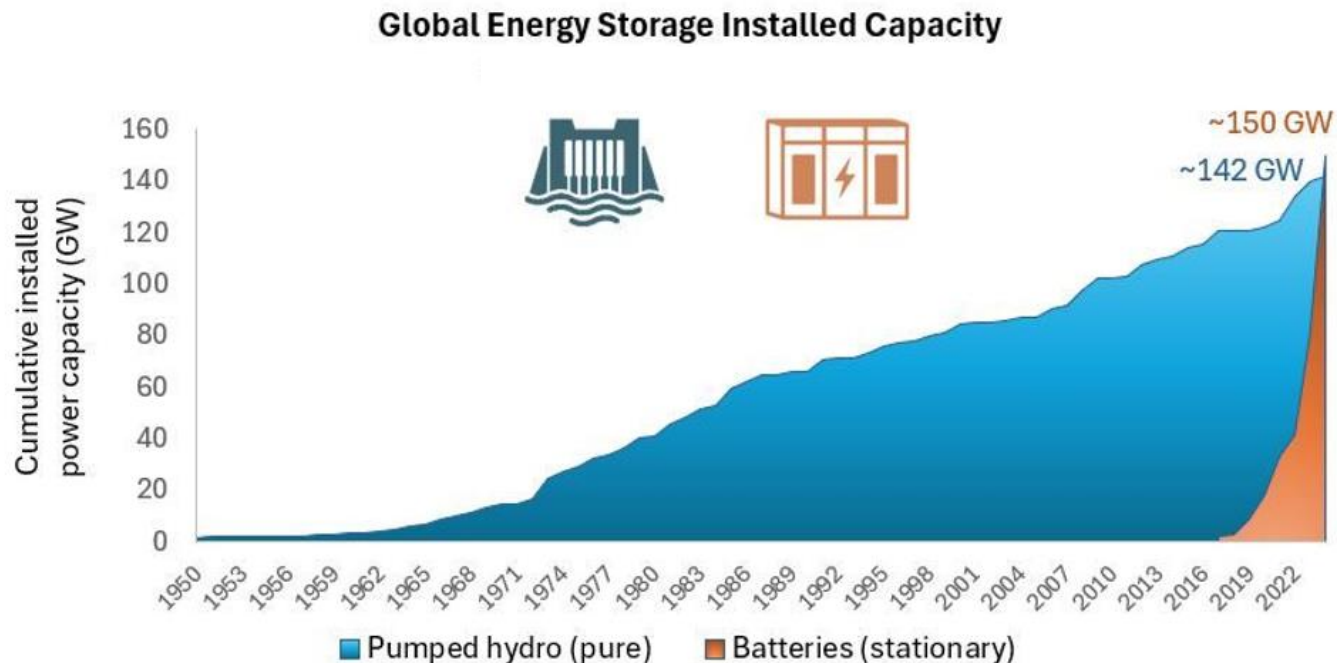
- Potencializa a Segurança e Confiabilidade no Suprimento Energético
 - Propicia a Otimização Energética com Redução do Custo Global da Energia
 - Otimiza os Investimentos Setoriais
 - Universaliza o “**Livre Acesso**” de Geradores e Consumidores à Rede Básica
 - Promove a integração de Geradores - **Independente dos Atributos** -
Propiciando Condições para a Competição e Modicidade Tarifária
- **Índice de Disponibilidade média da transmissão 2020/2024: 99,05 % (Fonte ONS)**

Desafios: Transição Energética e Mudanças Climáticas Extremas

➤ Maiores Exigências:

- Segurança Energética
- Flexibilidade diante da Geração Distribuída
- Observabilidade dos fenômenos elétricos
- Controlabilidade do ambiente de Geração, transmissão, distribuição e Prosumidores
- Resiliência
- **Oportunidade: Inovação tecnológica!**

❑ Armazenamento de Eletricidade



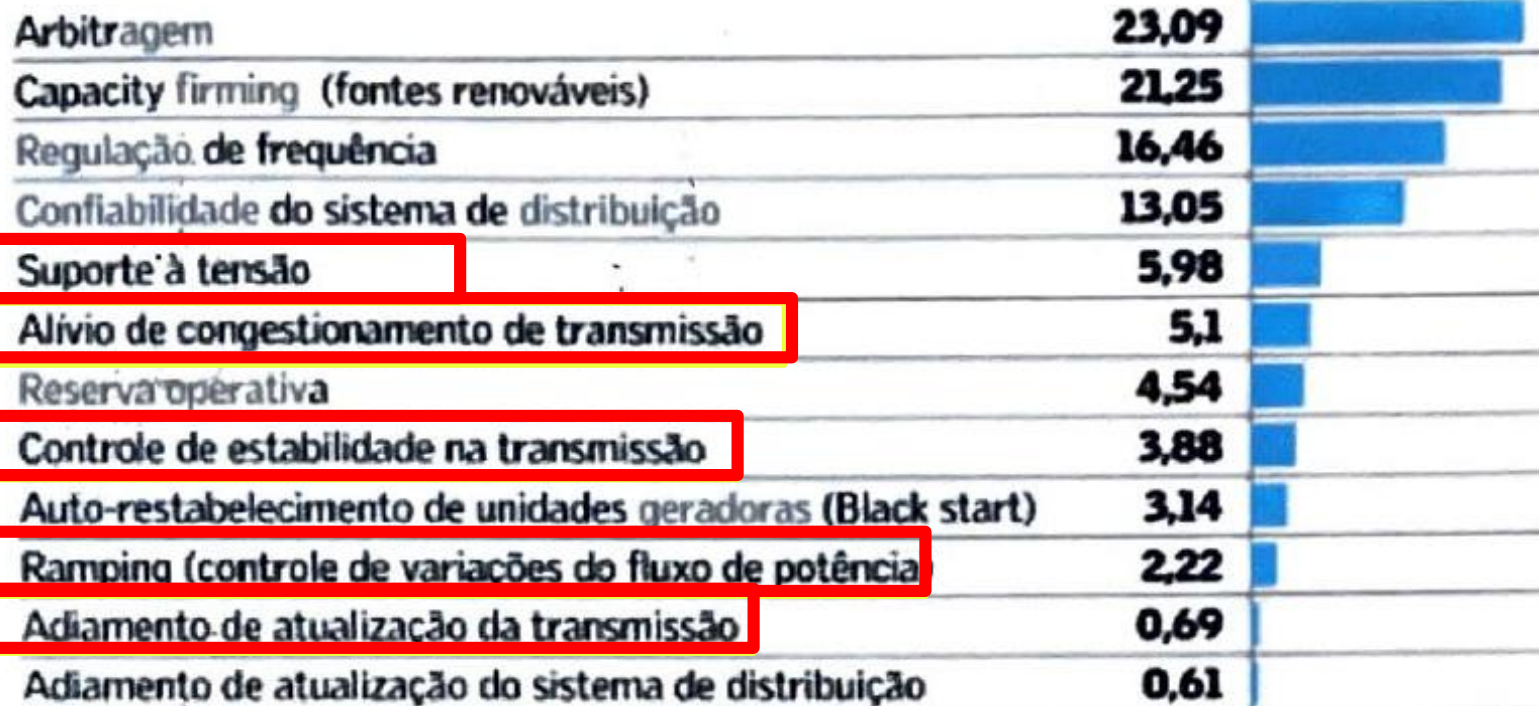
Data sources:

Barbour et al. (2016): pumped hydro (1950-2016), Statista: pumped hydro (2010-2023), BloombergNEF through Volta Foundation: batte

By: Behnam Zakeri

Ref: <https://www.linkedin.com/in/behnam-zakeri-14359059/>



























INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: Evolução do Armazenamento - Aplicação do armazenamento no mundo (%)



Fonte DOE Global Energy Storage Database

Inovação Tecnológica: Evolução do armazenamento




Países com projetos de armazenamento a bateria

	Potência Nominal Total (MW)		Número de Projetos	
EUA	4.802		611	
Austrália	306		58	
Alemanha	280		56	
China	279		59	
Japão	263		48	
Coreia do Sul	217		55	
Itália	84		38	
Chile	64		5	
Canadá	60		24	
Reino Unido	47		29	
Holanda	22,09		24	
França	15		17	
Espanha	9		18	
Brasil	30		01	

Fonte DOE Global Energy Storage Database

- Neutro do ponto de vista de arbitragem (transmissoras não comercializam energia)
- Planejamento EPE determina os equipamentos e localização necessários
- Controle e Despacho é efetuado pelo ONS
- O BESS pode prestar vários serviços sistêmicos e os custos de investimento são remunerados via Receita Anual Permitida
- *O ambiente legal-regulatório permite promover licitação de Instalação de Baterias no Sistema Elétrico!*

Obrigado!

 abrate.org.br
 55 61 3263.6015/ 6016
 abrate@abrate.org.br