

**COMISSÃO DE MINAS E ENERGIA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS**  
**AUDIÊNCIA PÚBLICA DE 07/05/24**

**ABSÆ**

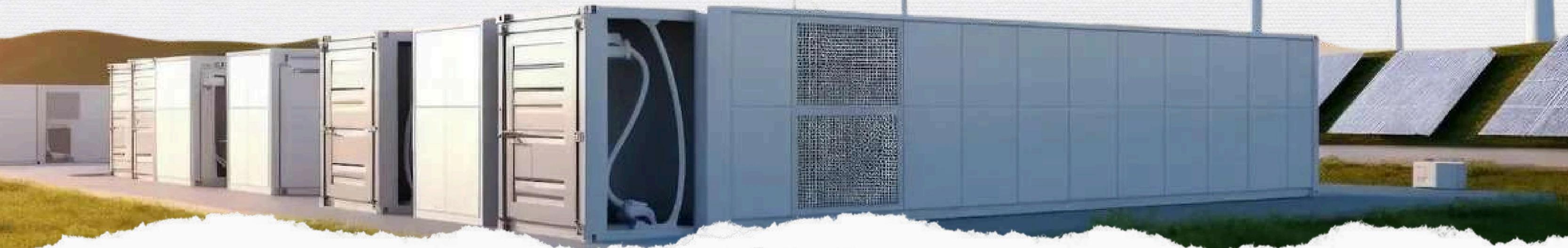
**ESTRUTURAÇÃO DO LEILÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE**  
**MODALIDADE POTÊNCIA | 2024**



**ABSÆ**

Associação Brasileira de Soluções de Armazenamento de Energia

# REPRESENTATIVIDADE E CONFIANÇA: O ARMAZENAMENTO UNE DIVERSAS FACES DO SETOR ELÉTRICO



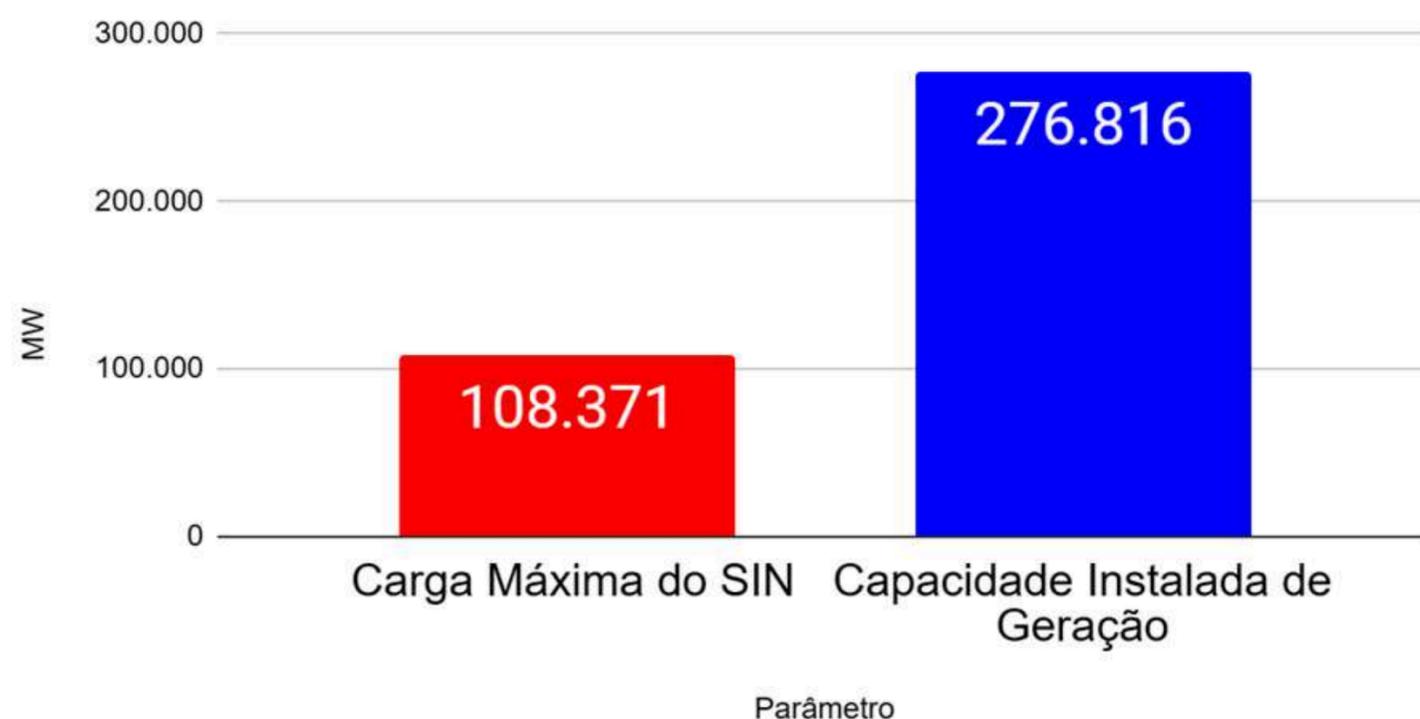
**ABSAE**

Associação Brasileira de Soluções de Armazenamento de Energia

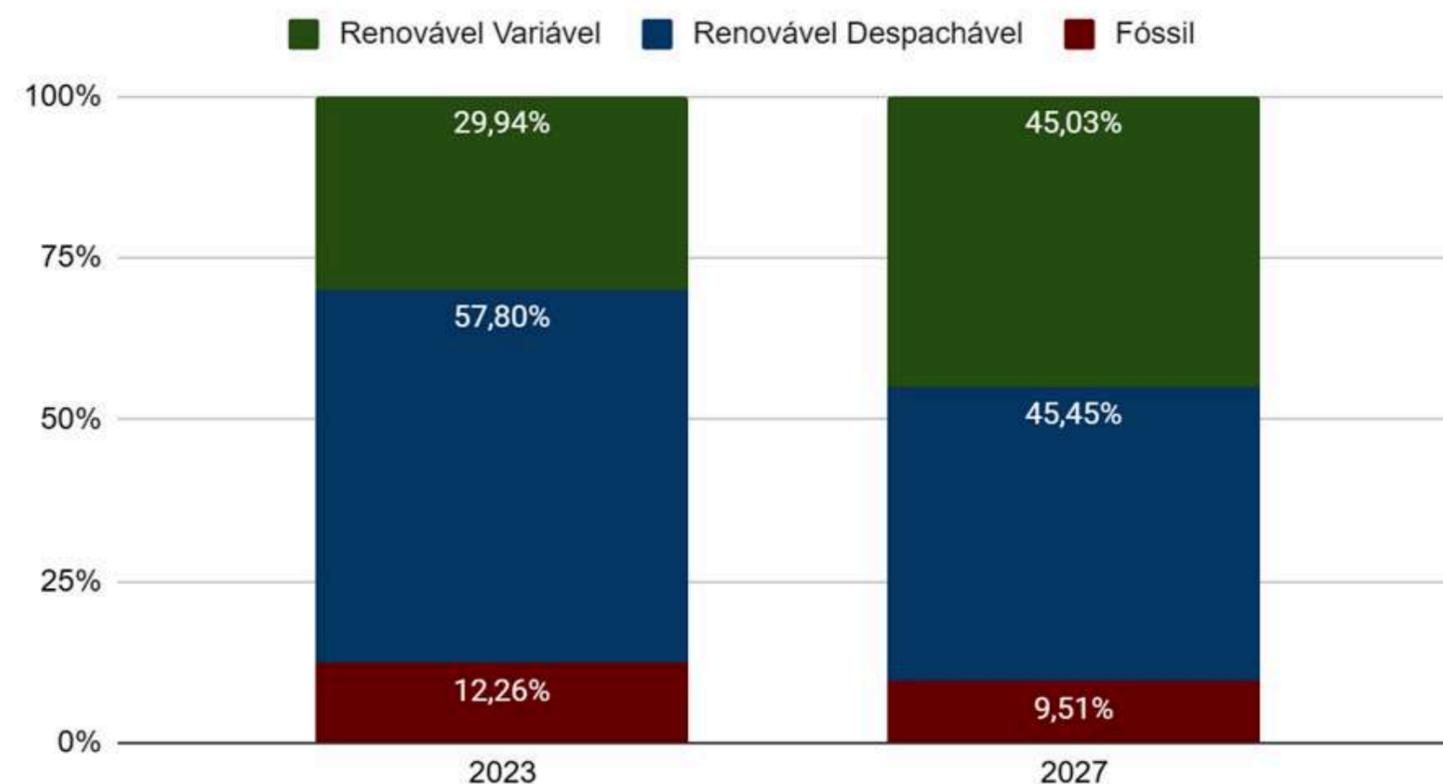
# POR QUE UM LEILÃO DE POTÊNCIA?

Há margem de geração, mas crescente participação de fontes variáveis exige controle da potência

A Capacidade Instalada em 2027 é 2,7x a carga máxima instântanea

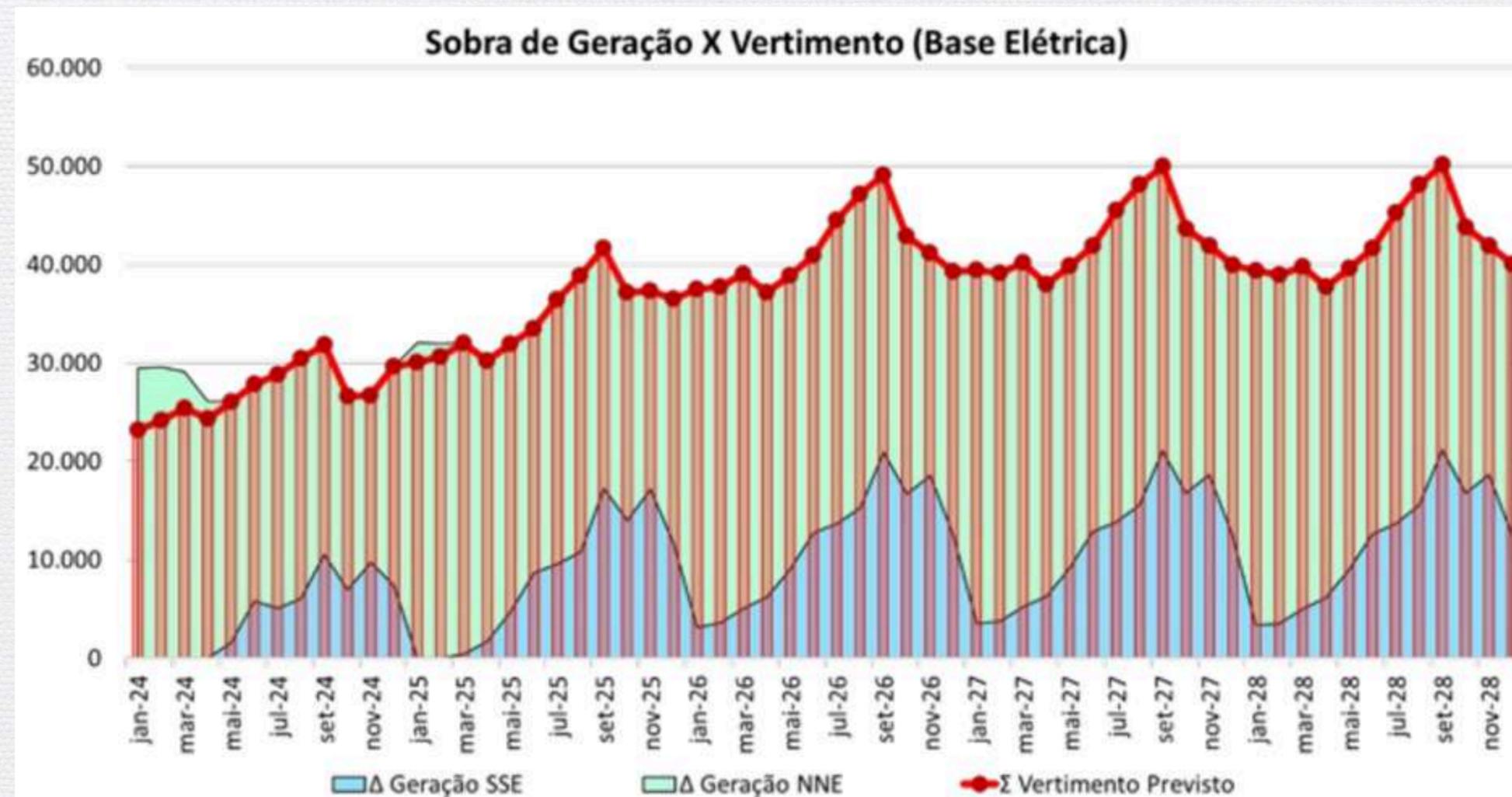


Projeção da participação das fontes de energia



# POR QUE UM LEILÃO DE POTÊNCIA?

O vertimento de energia, de diversas fontes renováveis, é uma realidade crescente



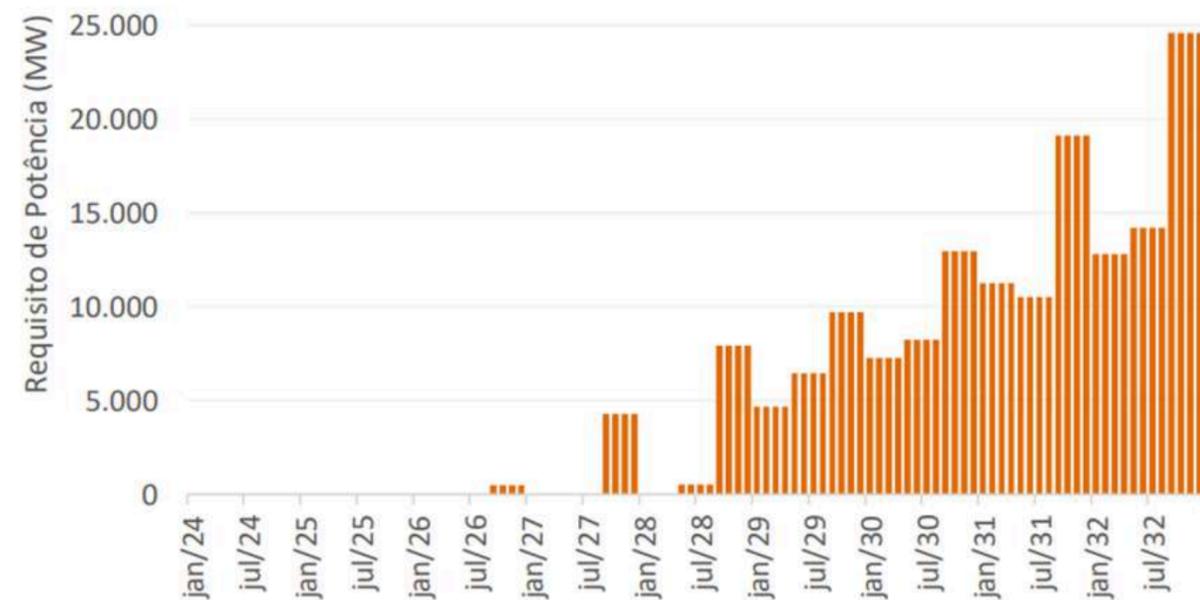
# QUAL TIPO DE POTÊNCIA?

A sincronia entre a redução da GFV e o aumento da carga amplia a rampa diária e os requisitos de potência.

## Requisito de potência calculado para métricas CVaR5%(PNS) e LOLP

Base Quadrimestral

● Requisito para CVaR5%(PNS)  $\leq 5$  [%Demanda]



Requisito de Potência

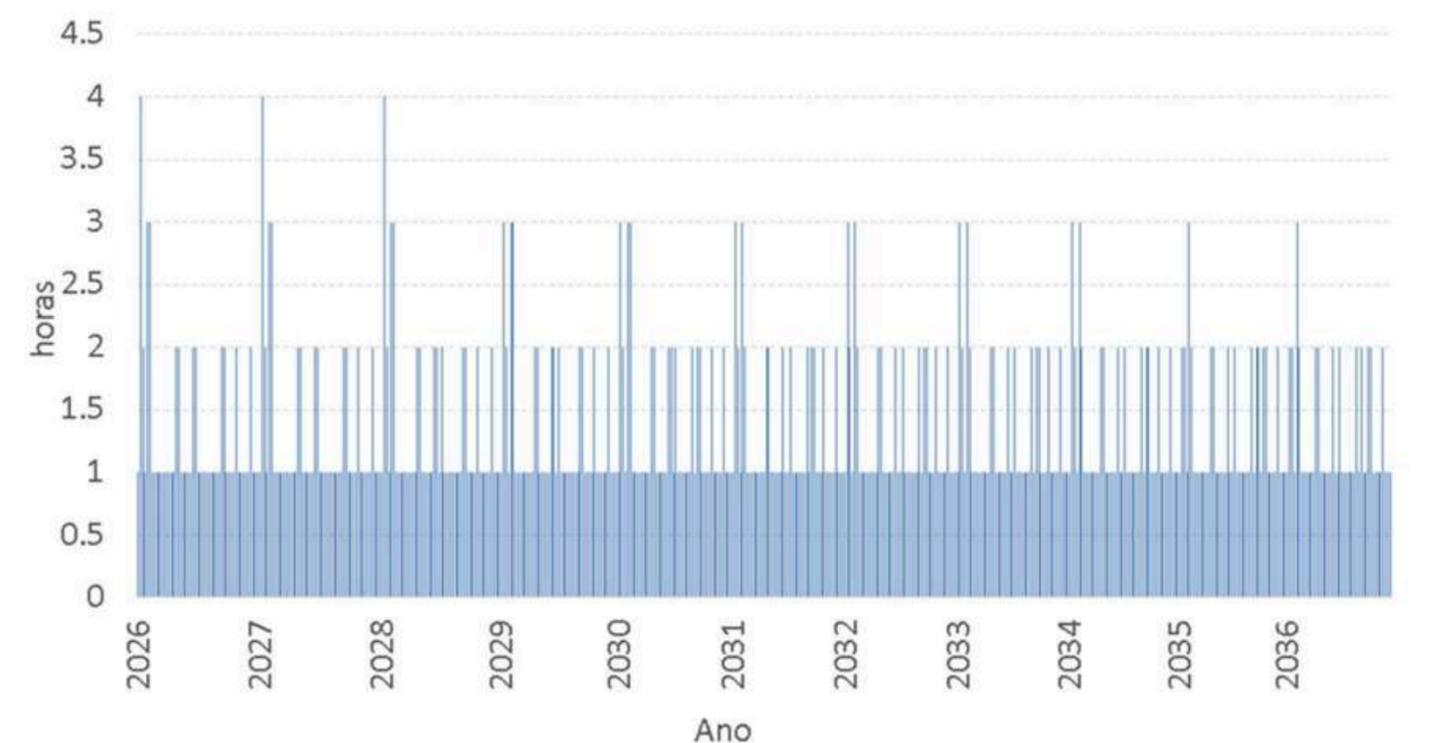


Figura 8 – Nº de horas de ponta (maior ou igual a 98% da demanda líquida máxima mensal) no mesmo dia, para cada mês e ano do horizonte de planejamento da expansão. Fonte: Elaboração própria.

# A CP DO LRCAP 2024 EXCLUI SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO

LRCAP 2024		
PRODUTO	DURAÇÃO/CONTRATO	INÍCIO DE OPERAÇÃO
Potência termo-elétrica <b>2027</b>	7 anos	01/07/2028
Potência termo-elétrica <b>2028</b>	15 anos	01/08/2028
Potência hidroelétrica <b>2028</b>	15 anos	01/02/2018

PRICIPAIS REQUISITOS 2024	
TÓPICOS	LRCAP 2024
Produtos a serem contratados	Apenas produto potência
Fontes elegíveis	UTE, UHE
Requisitos rampa	R-up: $\leq 1,5$ horas T-on: $\leq 8$ horas R-dn: $\leq 1$ hora T-off: $\leq 8$ horas
Remuneração despacho	Durante tempo requisitado: max (CVU, PLD) Outros horários: PLD
Custo rampa	Custo do empreendedor

# DIVERSIDADE TECNOLÓGICA TRAZ SEGURANÇA E EFICIÊNCIA

UTES tem maior tempo de operação, porém exigem rampas de acionamento e desligamento que impõe custos ao sistema. BESS tem acionamento imediato e se adaptam às demandas do SEB

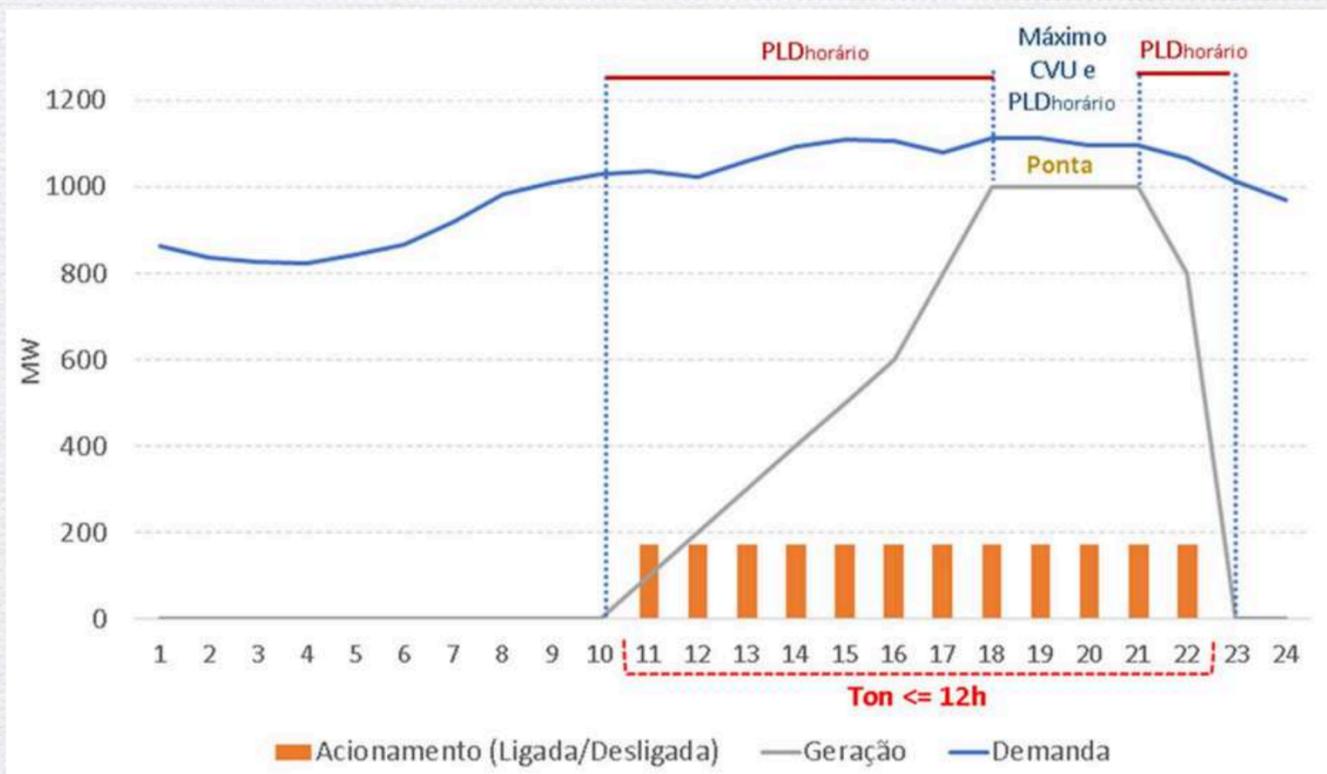


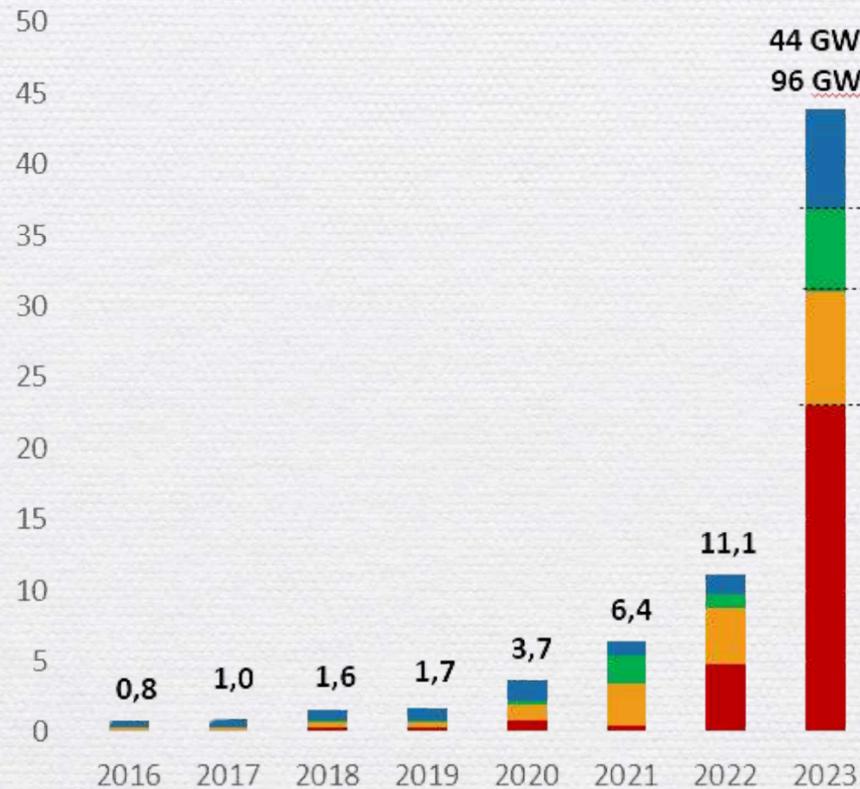
Figura 12 - Exemplo de operação para atendimento às horas críticas (ponta) de uma UTE com restrições associadas aos parâmetros de *unit commitment*. Fonte: Elaboração própria.

	BESS	Hídrica	Ciclo aberto	Ciclo combinado	Turbina a Vapor
Tempo de partida/ parada	<50 ms	< 1 min	<1 min	3 h	4h
Tempo de rampa até potência nominal	<1 seg	<1 min	<2 min	1 - 6h	1 – 6h
Ton – tempo mínimo de despacho	Sem restrição enquanto SOC>0%	Sem restrição	≈ 60 min	≈ 12 horas	≈ 12 horas
Toff – tempo mínimo entre 2 despachos	60 min	Sem restrição	≈ 2 min	≈ 12 horas	≈ 12 horas

# BESS: REALIDADE GLOBAL PARA RESERVA DE POTÊNCIA

## Novas instalações anuais (GW de potência instalada)

Novas instalações anuais  
(GW de potência instalada)



### Destaques 2023

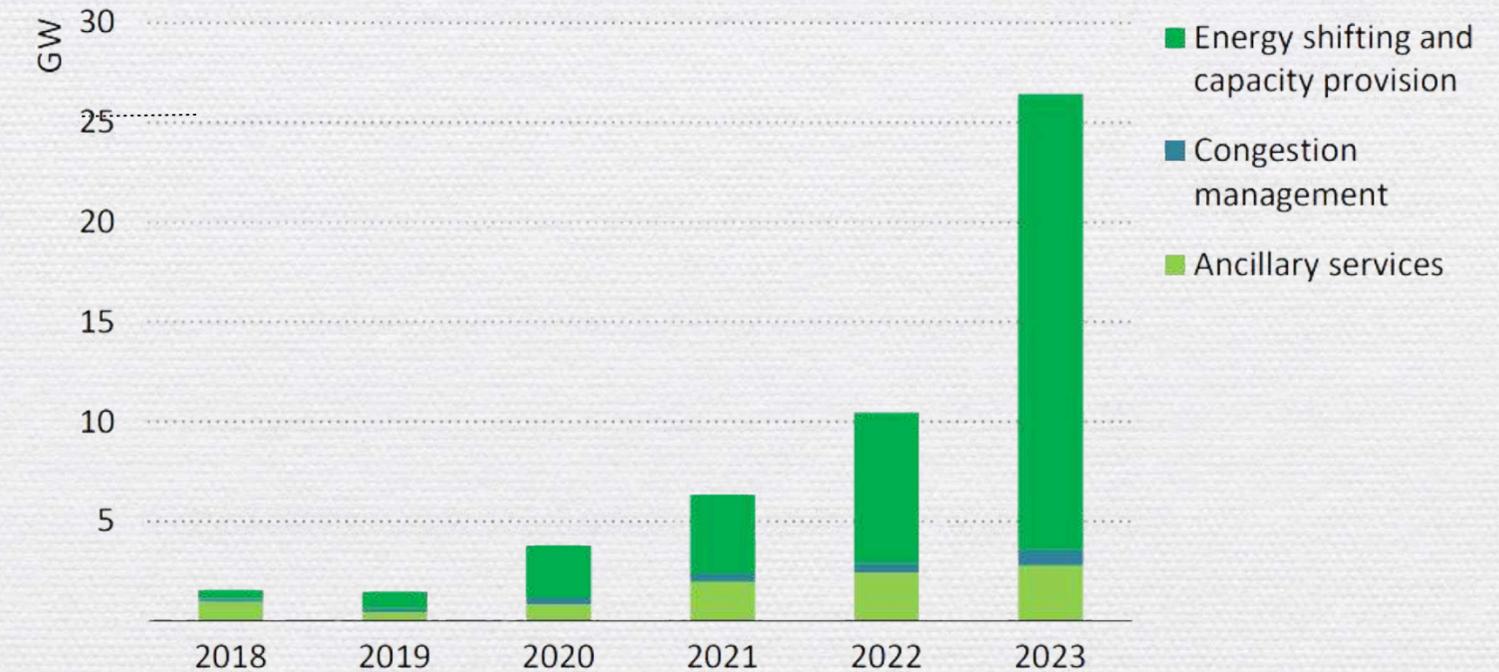
- Países de destaque: Reino Unido, Austrália, Chile

- Alemanha e Itália são principais mercados
- Foco sistemas residenciais

- CA e TX lideram crescimento;
- Foco em sistemas de grande porte

- Foco em sistemas de grande porte, acoplados a geração FV e eólica,
- Províncias e municípios estabeleceram metas compulsórias para a implementação de armazenamento

## IEA: Adições de capacidade de armazenamento de baterias em grande escala por aplicação, 2018 - 2023



**"Deslocamento de energia e fornecimento de capacidade de pico são as principais aplicações de baterias em grande escala instaladas nos últimos anos."**

Fonte: IEA, pesquisas de mercado

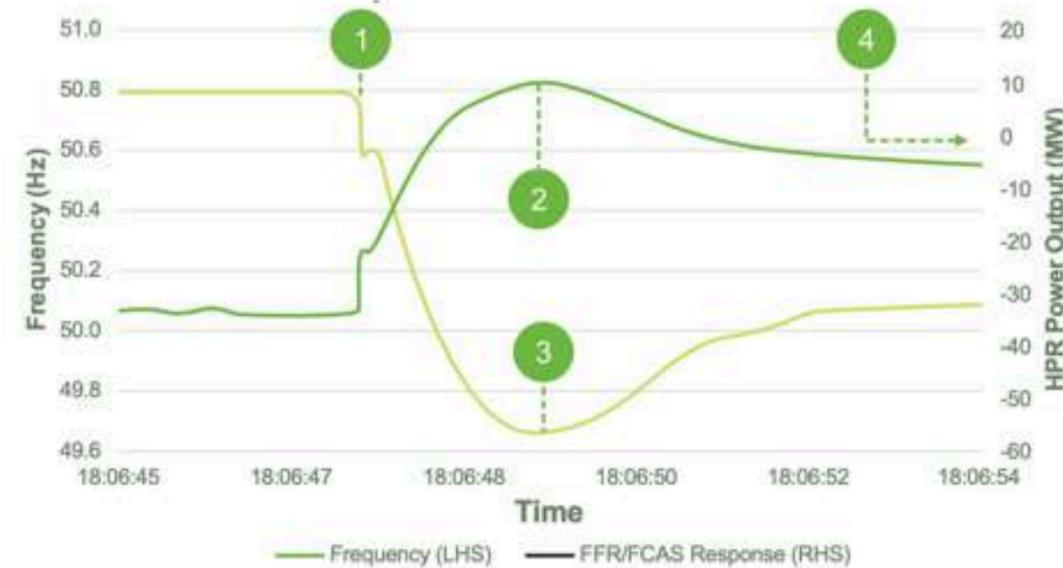
ABSAE

Associação Brasileira de Soluções de Armazenamento de Energia

# BESS: COMPROVADO SUPORTE À ESTABILIDADE DE REDE

Caso Austrália/Hornsedale: diversos eventos documentados de estabilidade da rede em separação elétrica.

16 de novembro de 2019



#	Evento
1	Falha técnica no <u>Heywood Interconnector</u> , separação elétrica de SA e Victoria
2	Excesso de produção em SA causou aumento de frequência e despacho do BESS e outros dispositivos
3	56 MW de carregamento do BESS
4	Frequência volta para o intervalo normal 16 minutos após ocorrência do distúrbio

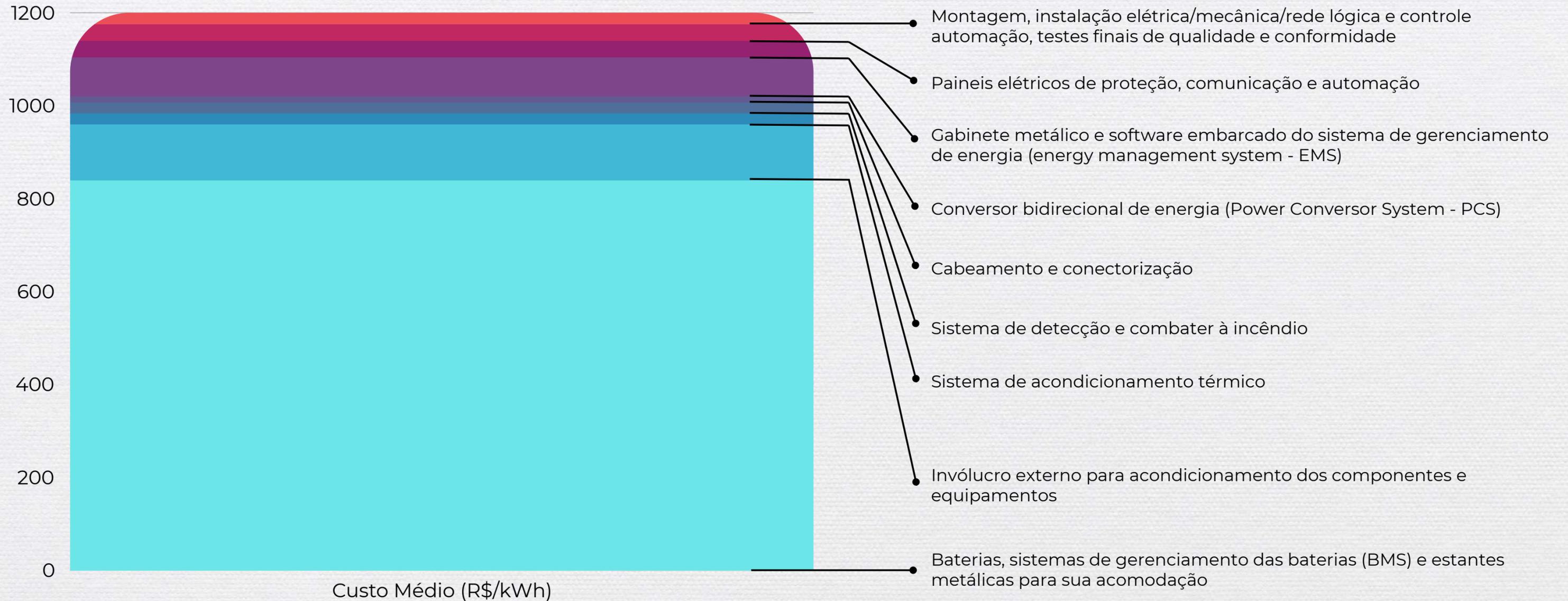
31 de janeiro de 2020



#	Evento
1	Tempestade provoca perda de uma das duas linhas de 500 kV entre SA e Victoria
2	Violação do limite superior de frequência em SA
3	Acionamento do BESS (carregamento com 91 MW)
4	Estabilização inicial @ 50,5 Hz, sem seguida volta para banda permitida

Fonte: IEA, pesquisas de mercado

# BESS: GANHO DE ESCALA INDUZ REDUÇÃO DE PREÇOS



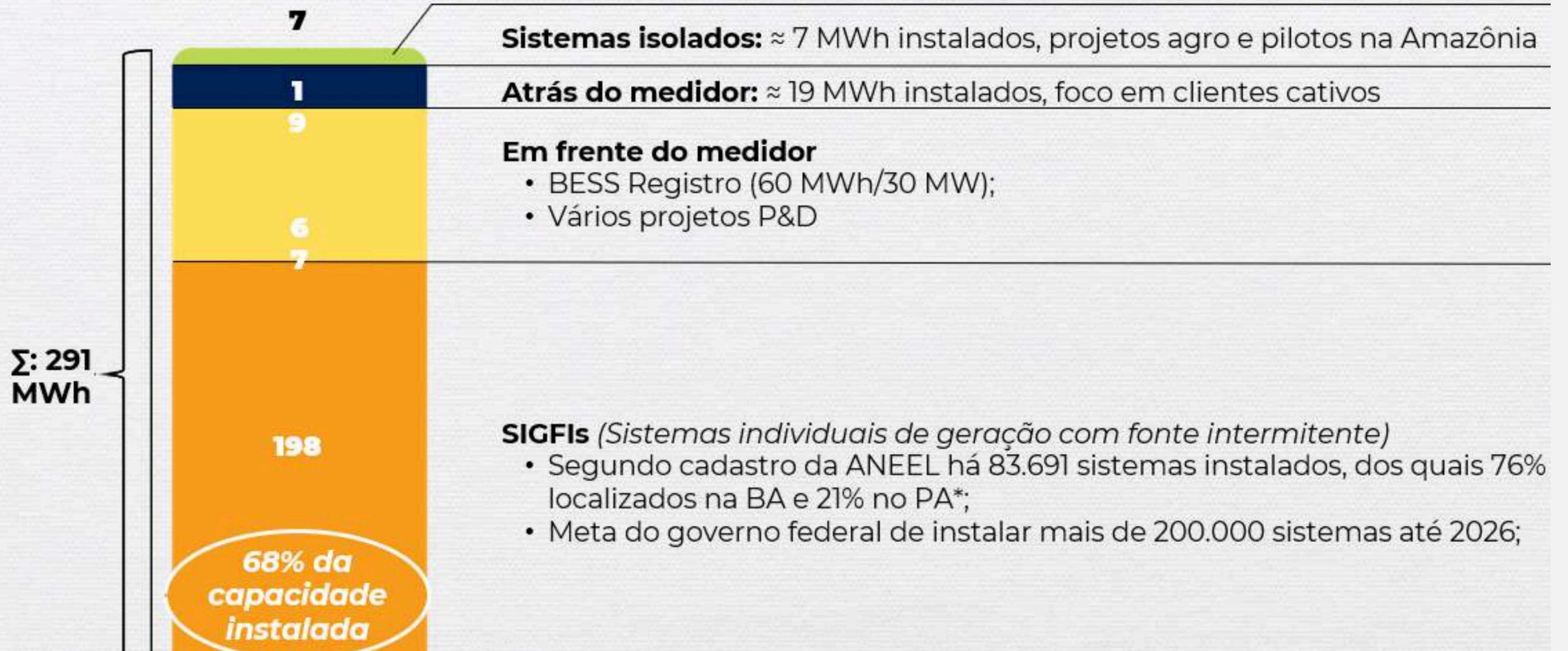
Fonte: IEA, pesquisas de mercado

# CRESCENTE E VALIDADO NO BRASIL, AINDA ABAIXO DO POTENCIAL NACIONAL

EM COMPARAÇÃO AO MERCADO INTERNACIONAL, O MERCADO BRASILEIRO DE ARMAZENAMENTO AINDA ESTÁ EM FASE EMBRIONÁRIA

Capacidade instalada de projetos de armazenamento no Brasil (MWh)

Fonte: ANEEL, análises e entrevistas realizadas pela NewCharge, 2023.



# NOSSOS PLEITOS

## DIVERSIDADE TECNOLÓGICA:

**INSERÇÃO DE PRODUTO ESPECÍFICO PARA GERAÇÃO RENOVÁVEL + BESS NAS DIRETRIZES DO LEILÃO DE RESERVA DE CAPACIDADE DE 2024**

## AVANÇO DO MARCO REGULATÓRIO

EDIÇÃO DE MARCO REGULATÓRIO PARA O AGENTE ARMAZENADOR, PERMITINDO A CONTRATAÇÃO DE SISTEMAS INDEPENDENTES EM LEILÕES FUTUROS.

## ISONOMIA TRIBUTÁRIA:

INCLUSÃO NO **REIDI** E **EQUIPARAÇÃO** NO **IPI** COM OUTRAS FONTES DE ENERGIA PARA GARANTIR **COMPETITIVIDADE JUSTA**.

**REFORMA TRIBUTÁRIA:** TRATAMENTO COM BEM DE CAPITAL

# REFERÊNCIAS E FONTES

**1 e 2.** *Elaboração própria, com dados do Operador Nacional do Sistema (ONS) disponíveis no PAR-PEL 2023.*

**3** *ONS. PAR-PEL 2023.*

**4.** *EPE. PDE 2032.*

**5 E 7** - *EPE. Nota Técnica EPE-DEE-NT-050/2023-R0 - Leilão de Reserva de Capacidade –Avaliação de Aprimoramentos para Contratação*

**6 E 8** - *ELABORAÇÃO PRÓPRIA*

**9 e 10** - *Agência Internacional de Energia (IEA)*

**11.** *BloombergNEF. Energy Storage System Cost Survey 2023.*

**12 E 13** *NewCharge*



**MARKUS VLASITS**

*(NewCharge)*

**Presidente do Conselho de Administração**

**(11) 97969-6457**

**markus@newcharge.com.br**

**OBRIGADO**

**ABSAE**

Associação Brasileira de Soluções de Armazenamento de Energia