



ABSAE

Associação **Brasileira** de **Soluções** de **Armazenamento** de **Energia**

OBJETIVOS DA APRESENTAÇÃO

1

A ABSAE

2

Atribuições do Armazenamento de Energia

3

Aplicação do Armazenamento na Transição Energética Brasileira

4

Construindo as Políticas Públicas do Armazenamento de Energia no Brasil

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



AS BATERIAS SÃO UMA PARTE ESSENCIAL DO SISTEMA ENERGÉTICO GLOBAL ATUALMENTE E A TECNOLOGIA DE ENERGIA QUE MAIS CRESCE NO MERCADO. (IEA)

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- 1** **Flexibilidade** de curto prazo (intradiária) ou déficit de potência em atenção às fontes renováveis variáveis.
- 2** **Estabilidade e confiança de rede** – controle de tensão e demais serviços ancilares (backup, blackstart, etc)
- 3** **Modicidade tarifária** – Substituição de combustíveis fósseis pode ser acompanhada por redução de encargos do sistema ao consumidor final
- 4** **Recursos Distribuídos** – uso de BESS por clientes comerciais e industriais reduz custos e presta serviços à rede.

TECNOLOGIAS

UHEs com reservatórios

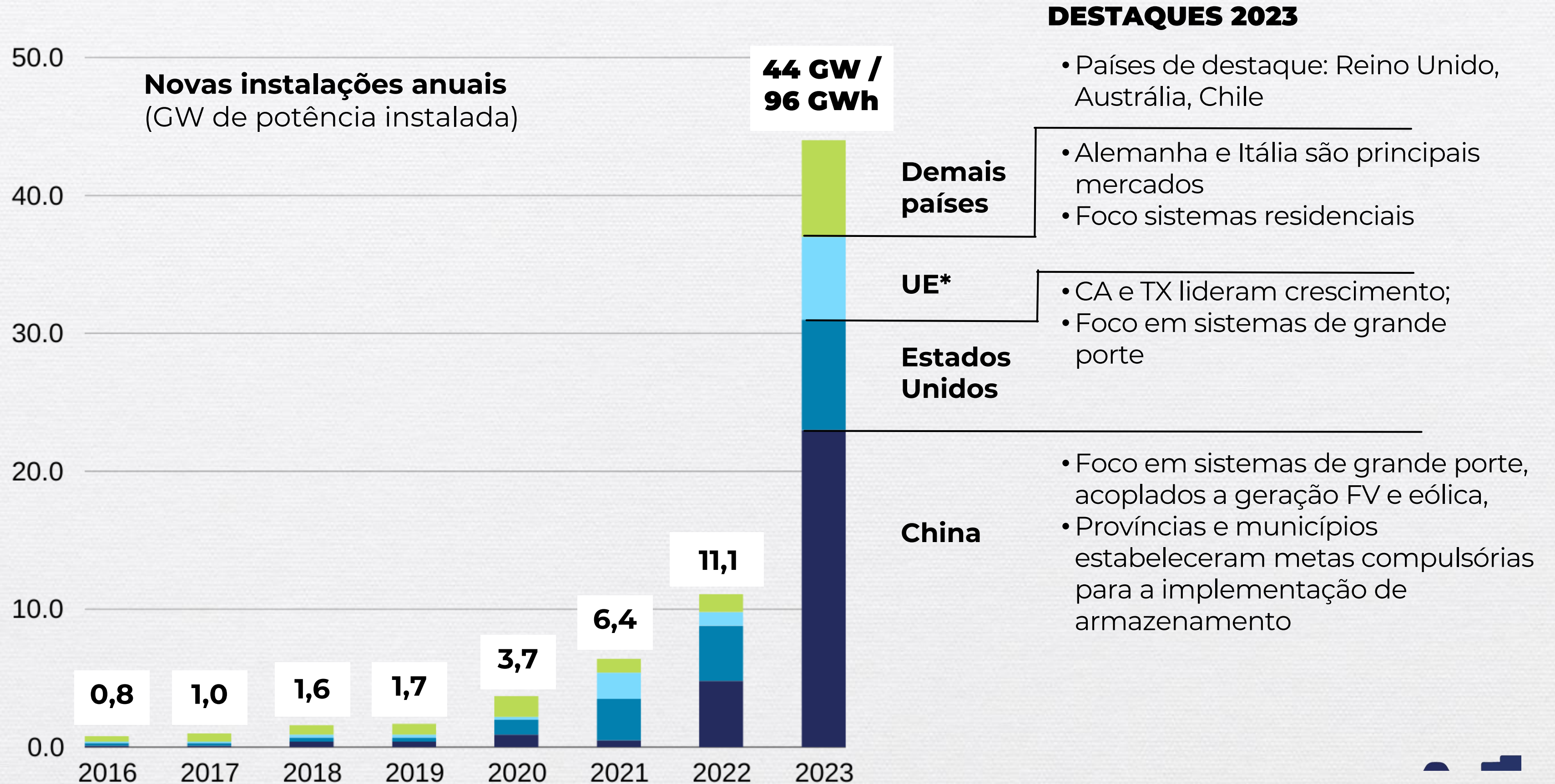
Usinas hidroelétricas reversíveis (UHRs)

Armazenamento em baterias

Destques tecnológicos –

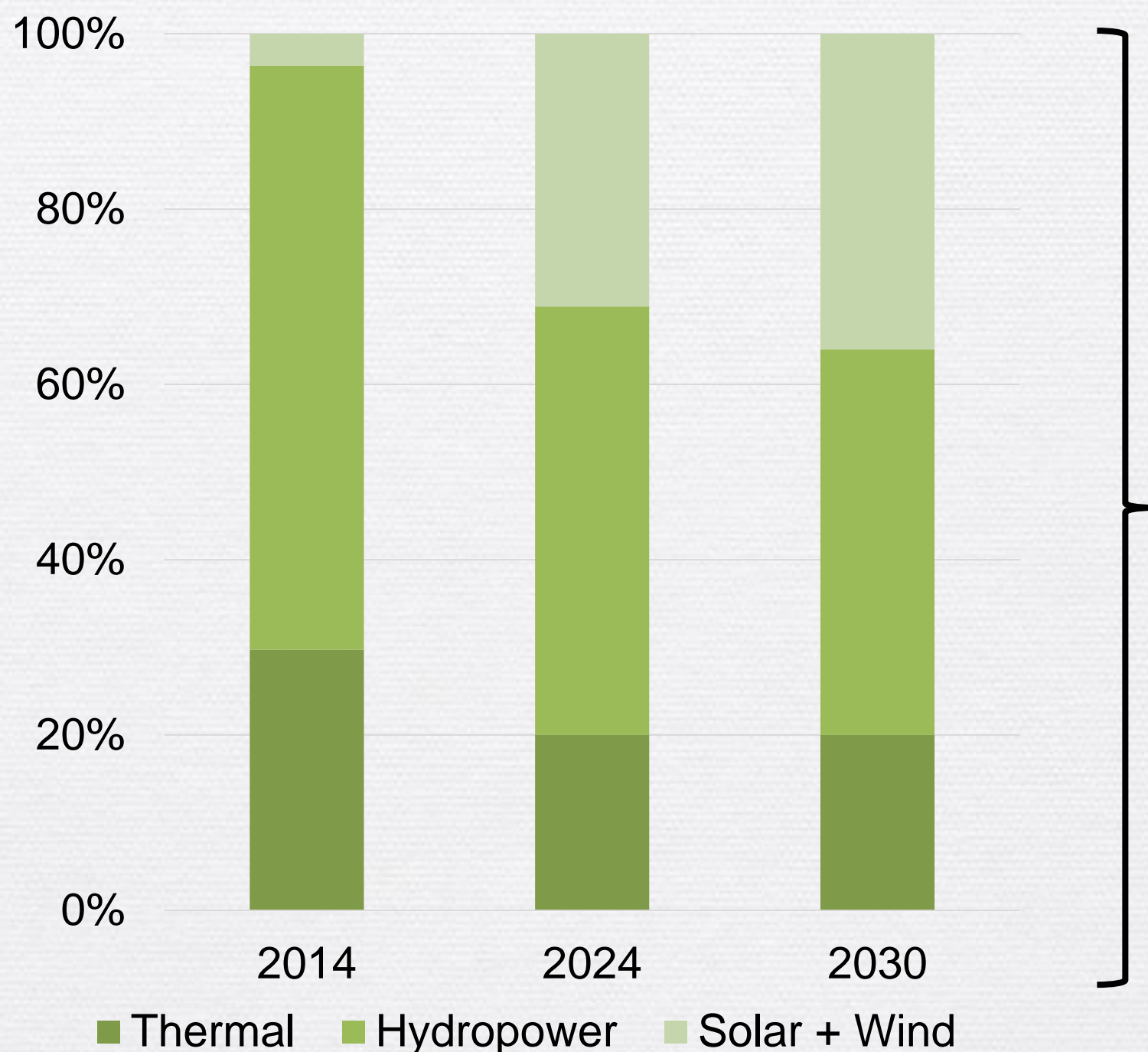
- Flexibilidade locacional;
- Despachos em tempo real;
- Celeridade de implantação;
- Redução de preços;

2023 - MAIS UM ANO RECORDE PARA O MERCADO GLOBAL DE ARMAZENAMENTO



ATÉ 2030 A GERAÇÃO SOLAR E EÓLICA FORNECERÃO 40% DA ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRA – UMA ÓTIMA NOTÍCIA COM IMPLICAÇÕES PROFUNDAS

Evolução da matriz elétrica brasileira



• Solar FV

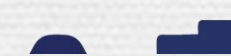
- Potência instalada de ≈ 40 GW, dos quais ≈ 30 GW sistemas de geração distribuída;
- Previsão 2030: ≈ 65 GW (+62%);

• Eólica

- Potência instalada de ≈ 30 GW;
- Previsão 2030: ≈ 45 GW (excluindo off-shore);

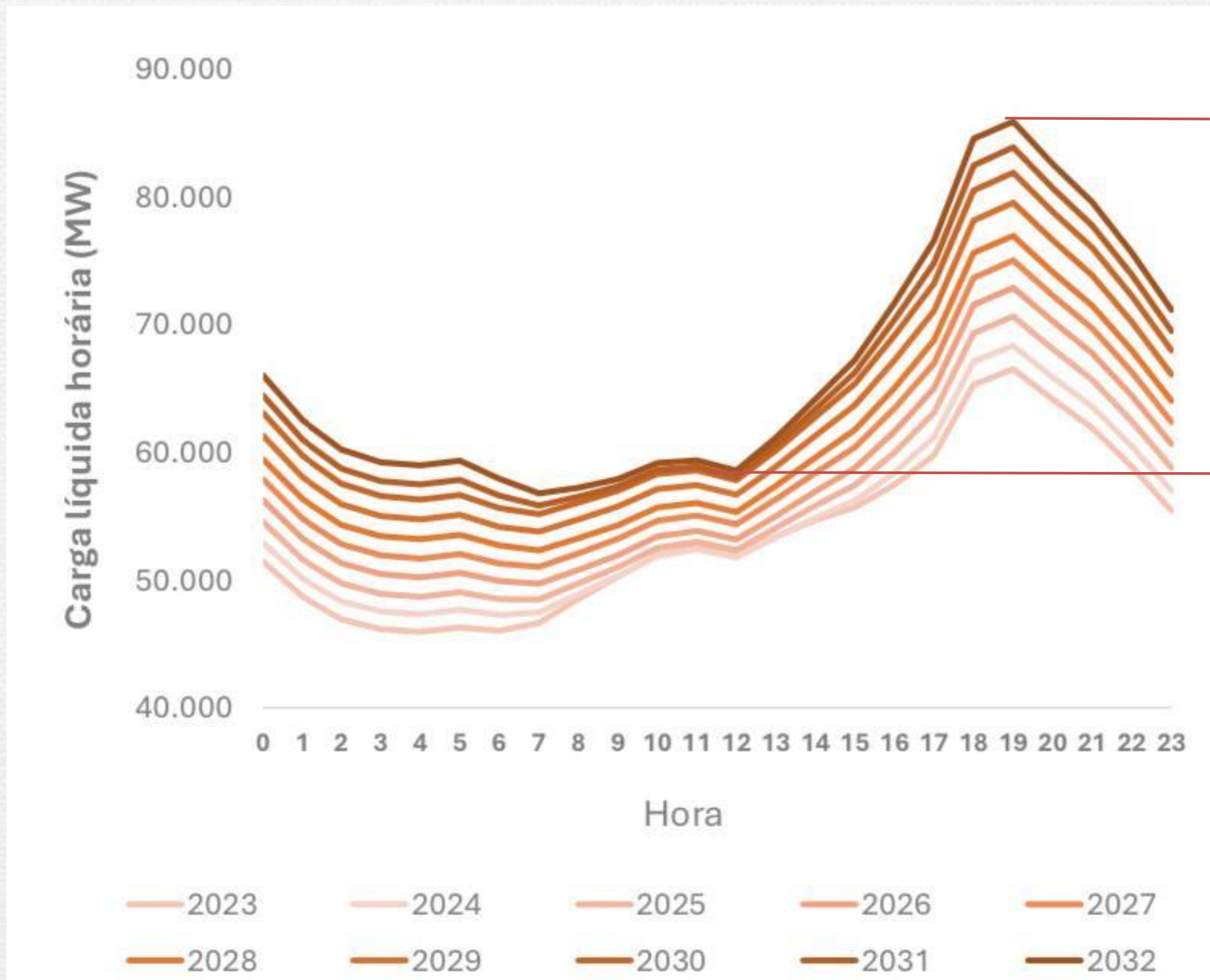
- **Solar FV e eólica** representam as **fontes mais competitivas** e com **menor impacto ambiental**;

- **Vertimento de fontes renováveis** – até 2030 excedente de geração de **≈ 50 GW** – 40% da carga nacional.



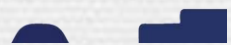
O BRASIL ESTÁ ENFRENTANDO UM AGUDO PROBLEMA DE RAMPA NOTURNA

Evolução da carga líquida do SIN (2023 – 2032)



Rampa de \approx **30-40 GW**
Capacidade hidroelétrica
será **insuficiente** para
atender esta rampa

Para assegurar a operação segura e otimizada do sistema elétrico brasileiro, precisaremos de ativos para flexibilidade operacional e reserva de capacidade



A CONTRATAÇÃO DE BESS PARA O LRCAP CONTRIBUI PARA A MODICIDADE TARIFÁRIA E PERMITE A REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES ESTUFA

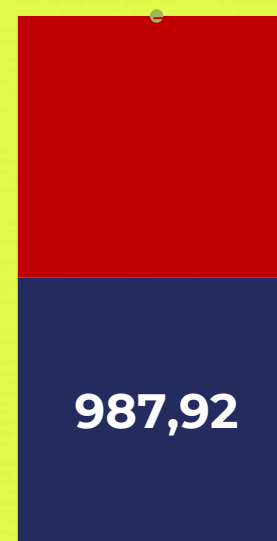
CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO

Os custos iniciais de implementação das soluções de armazenamento de energia seriam significativamente mais altos do que os das usinas térmicas.

Cada GW de BESS reduz o custo da reserva de capacidade em mais de R\$ 900 mi/ano (-52%)

Milhões R\$/ano/GW

1953,04

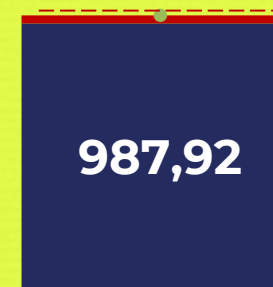


UTE

965,12

987,92

1017,25

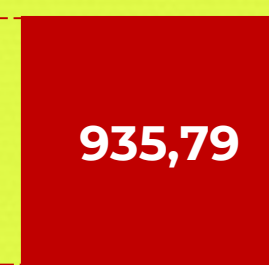


BESS

29,33

987,92

935,79



Economia

-52%

■ Receita Fixa ■ Custos variáveis • Total

Principais premissas: (1) Contratação de 1GW; (2) Receita fixa do LRCAP 2021 reajustada pelo IPCA até 2026; (3) CVU UTE = R\$ 928/MWh; (4) CVU BESS = perdas por eficiência; (5) Despachos de 4 horas em dias úteis.



SISOL. 200 localidades sem acesso ao SIN. Emissão de carbono e subsídios no coração da Amazônia

- **≈ 200 localidades**, representando ≈ 0,8% da carga nacional;
- **>90% de geração Diesel**;
- **Subsídio** anual de ≈ **R\$ 12 bi** (CCC);

**A DESCARBONIZAÇÃO
EM 50% PODE GERAR
UMA REDUÇÃO DE
CUSTOS DE 29%**

RORAIMA

Número de Localidades	29
Carga SISOL (MWmed)	147,7

AMAZONAS

Número de Localidades	95
Carga SISOL (MWmed)	218,5

ACRE

Número de Localidades	7
Carga SISOL (MWmed)	27,7

RONDÔNIA

Número de Localidades	13
Carga SISOL (MWmed)	2,0

AMAPÁ

Número de Localidades	1
Carga SISOL (MWmed)	5,5

PERNAMBUCO

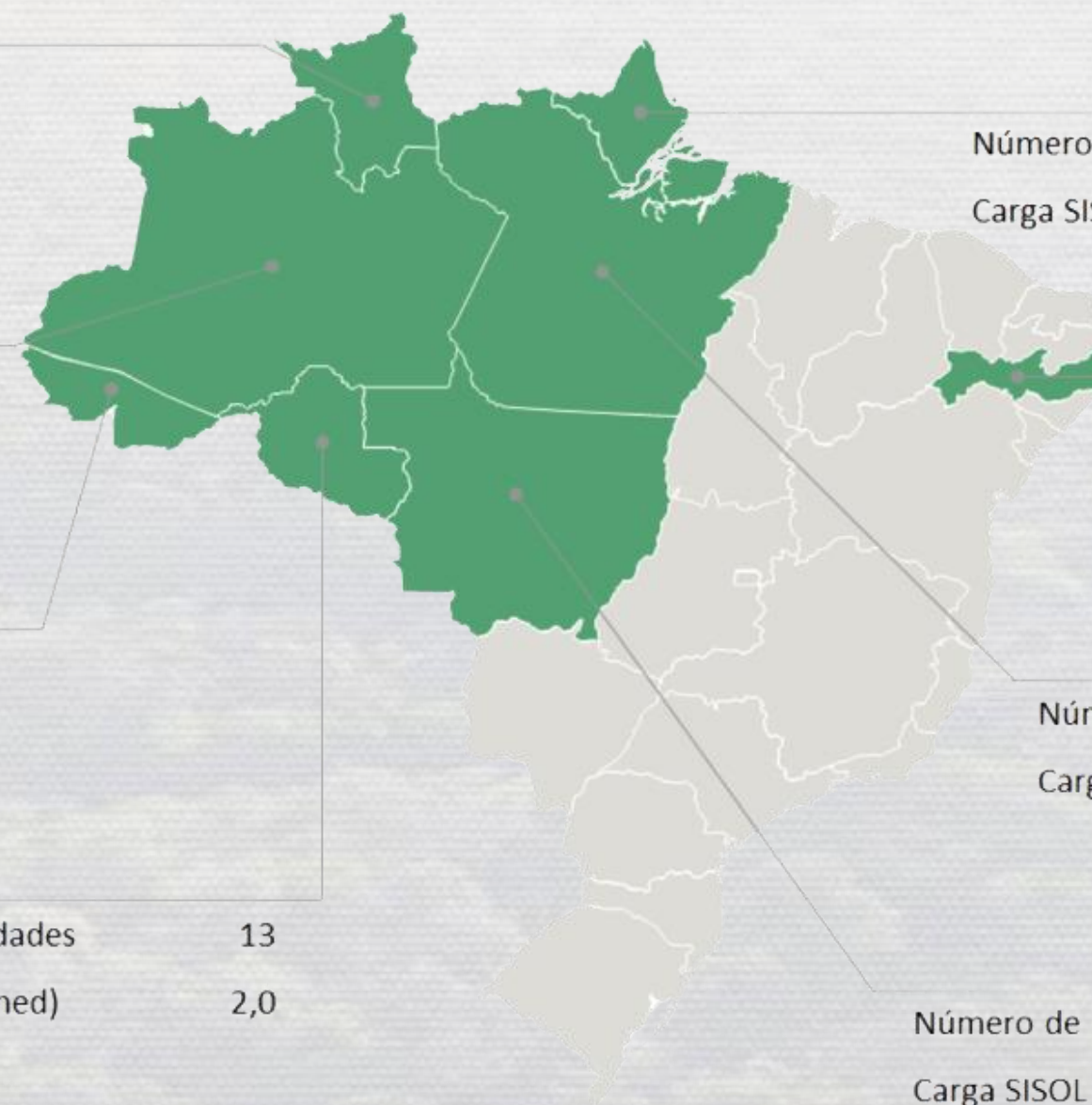
Número de Localidades	1
Carga SISOL (MWmed)	2,8

PARÁ

Número de Localidades	18
Carga SISOL (MWmed)	37,0

MATO GROSSO

Número de Localidades	1
Carga SISOL (MWmed)	0,7

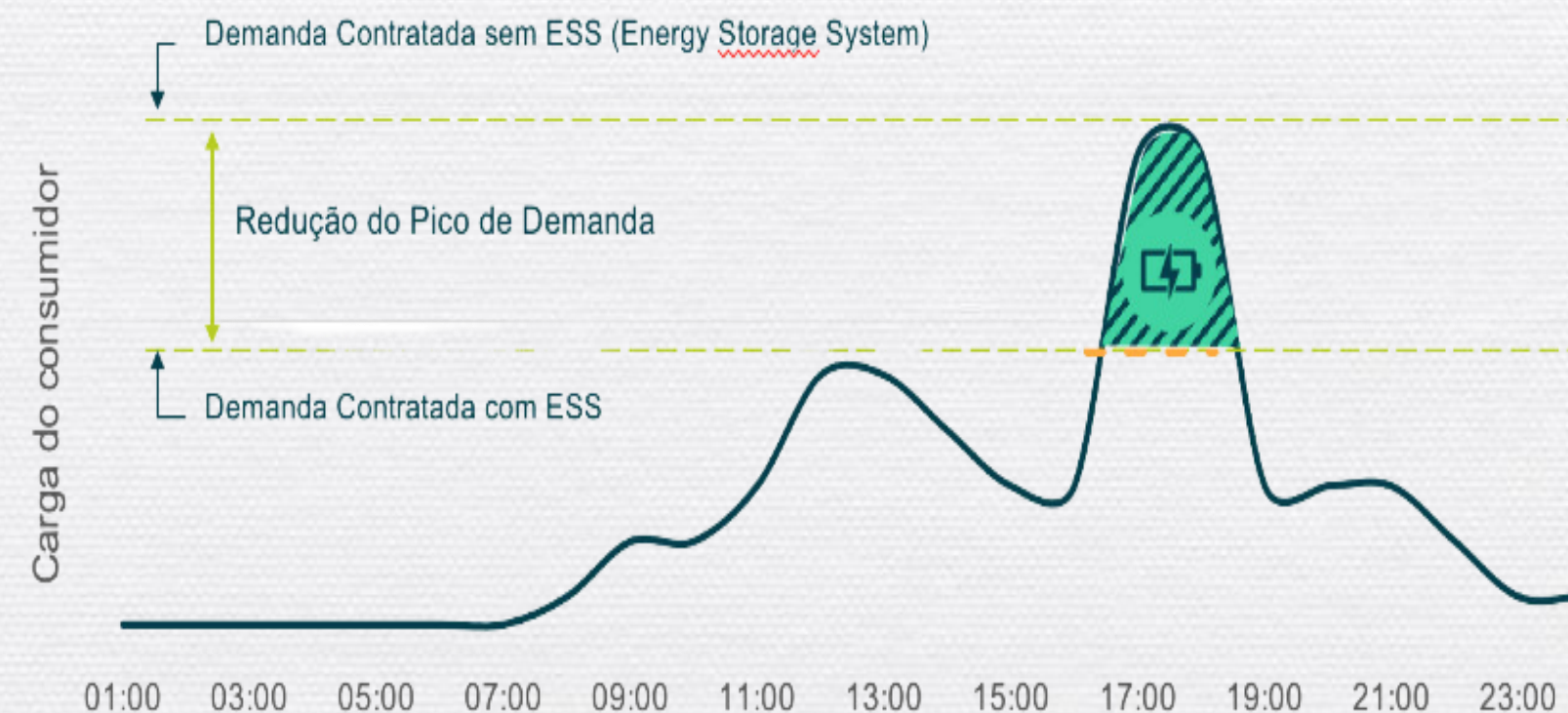


NO BRASIL HÁ MAIS DE 220.000 UNIDADES CONSUMIDORAS COMERCIAIS E INDUSTRIAIS – CRESCENTE VIABILIDADE DE SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO

1) Deslocamento de ponta



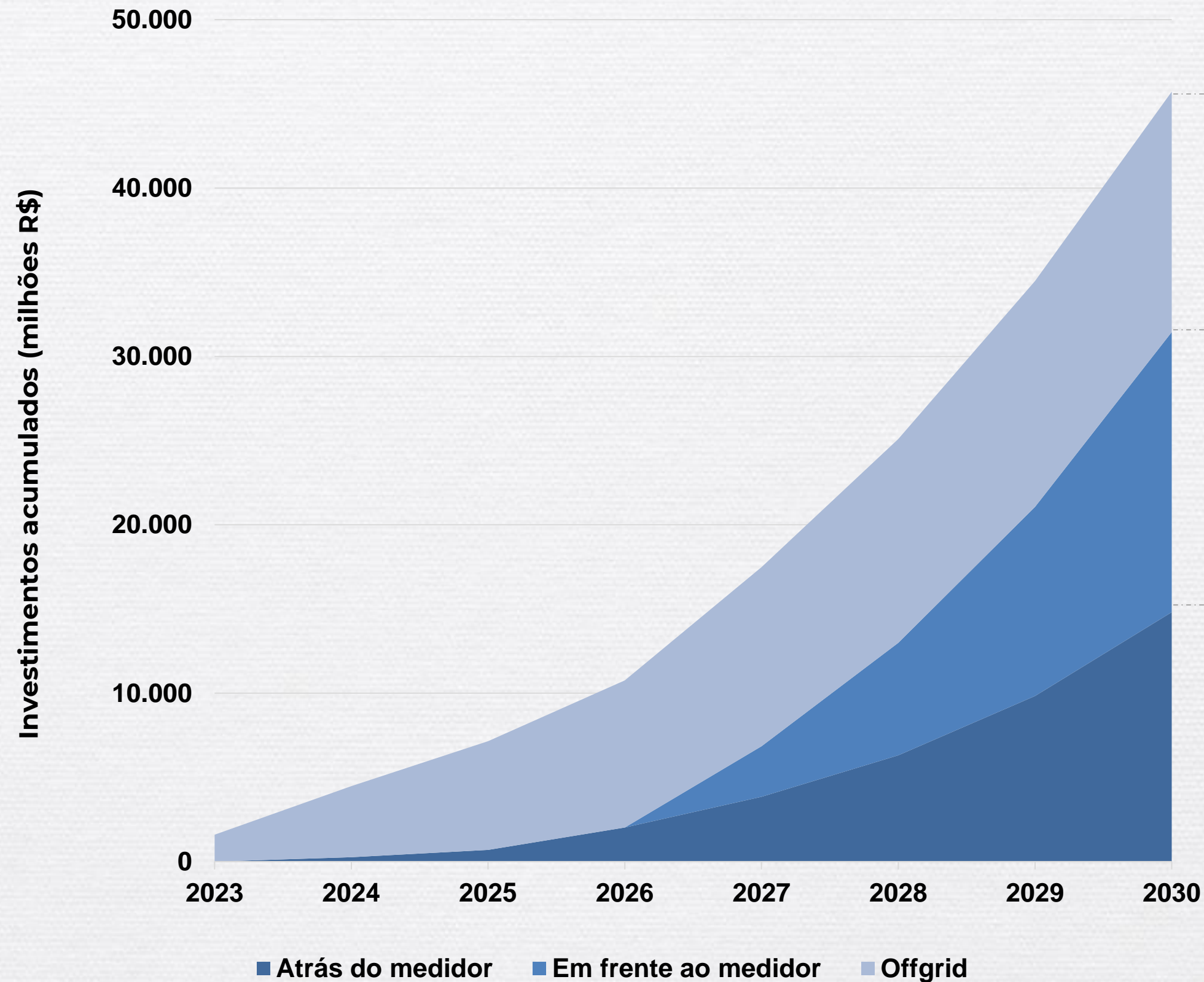
2) Gestão de demanda



3) Backup de energia



O MERCADO BRASILEIRO DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA PODERÁ ATRAIR INVESTIMENTOS DE MAIS DE R\$ 45 BI ATÉ 2030



Offgrid

Investimentos: > R\$ 14 bi até 2030

- Descarbonização de sistemas isolados;
- Atendimento a consumidores privados;
- Programas de eletrificação governamentais.

Em frente ao medidor

Investimentos: > R\$ 16 bi até 2030

- Leilões públicos para contratação de Reserva de Capacidade para suporte ao crescimento de fontes renováveis como a energia solar e eólica;

Atrás do medidor

Investimentos: > R\$ 14 bi até 2030

- Contratos bilaterais com consumidores visando redução de custos com energia elétrica;
- Atendimento a contratação de resposta da demanda para suporte ao crescimento de fontes renováveis como a energia solar e eólica;



CONSTRUINDO POLÍTICA PÚBLICAS

MARCO REGULATÓRIO E LEGAL

- Publicação de CP sobre **Resolução Normativa para BESS** acoplados e 'stand-alone' (agente armazenador).
- Atuação do Congresso Nacional nos próximos meses

CONTRATAÇÕES PELO PODER CONCEDENTE

- **LRCAP** : realização de leilão para armazenamento em 2025;
- **SISOL**: realização de leilão para sistemas híbridos em 2025;
- **Transmissão**: incorporar BESS nas metodologias e modelos de planejamento da expansão da rede básica;

TRIBUTAÇÃO

- **PIS/COFINS**: incorporar BESS no regime **REIDI**;
- **IPI**: tratamento isonômico a aerogeradores, geradores fotovoltaicos e demais tecnologias de geração;
- **Reforma tributária**: tratamento de BESS com bens de capital;



FABIO MONTEIRO LIMA

(Lima e Volpatti Advogados Associados)

Coordenador de Relações Institucionais

61 9874-2245
contato@absae.org.br

OBRIGADO