



Deutsches Institut für  
Wirtschaftliche Zusammenarbeit  
Deutscher Industrie- und Handelskammern  
Câmara de Comércio e Indústria  
Brasil-Alemanha



MITTELSTAND  
**GLOBAL**  
ENERGY SOLUTIONS  
MADE IN GERMANY

# Perspectivas para as tecnologias de Armazenamento no Brasil

Andrea Sarmento | Pesquisadora do ITEM



Supported by:



on the basis of a decision  
by the German Bundestag

# ITEMM | ASSOCIAÇÃO PRIVADA SEM FINS LUCRATIVOS

## **Negócio**

*Pesquisa & Desenvolvimento com foco em  
Projetos de Inovação*

## **Expertise**

*Armazenamento de Energia*

## **Áreas de Atuação**

*Acumuladores Avançados, Sistemas de  
Armazenamento de Energia em baterias,  
Sistemas Embarcados.*

## **Laboratórios**

*5 laboratórios em 1.200m<sup>2</sup>*

## **Presença**

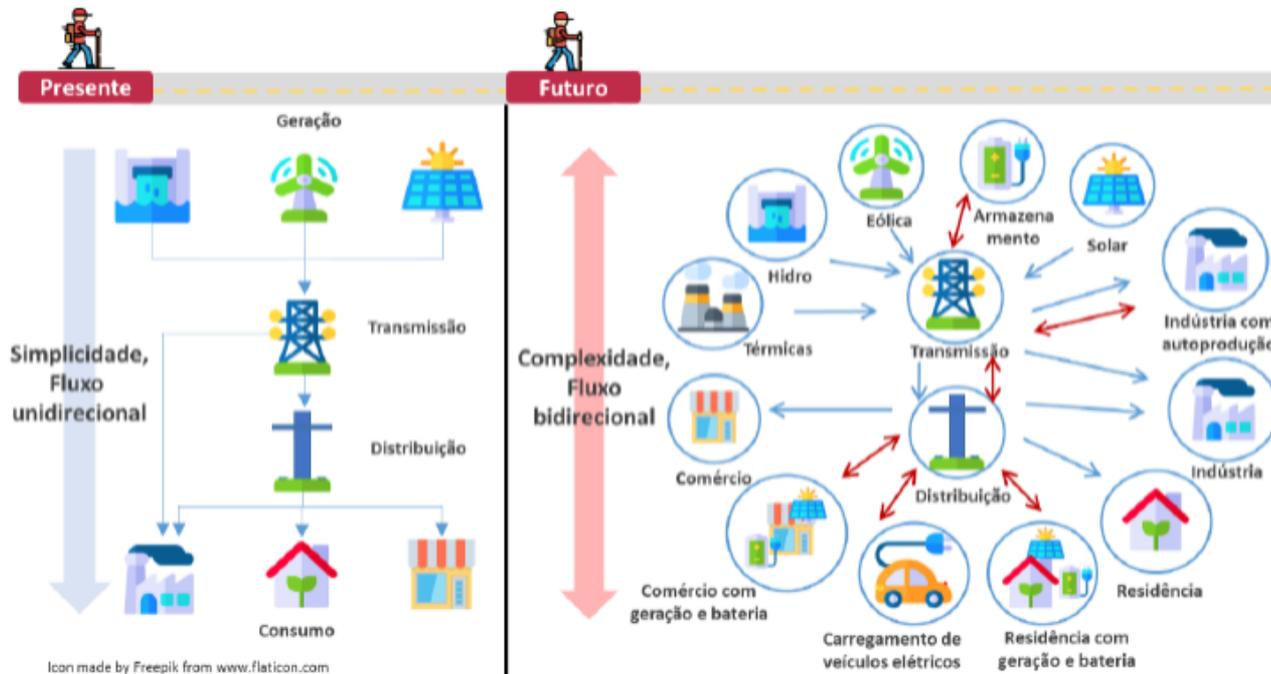
*Recife e Belo Jardim (PE)*

## **Prestação de Consultoria**

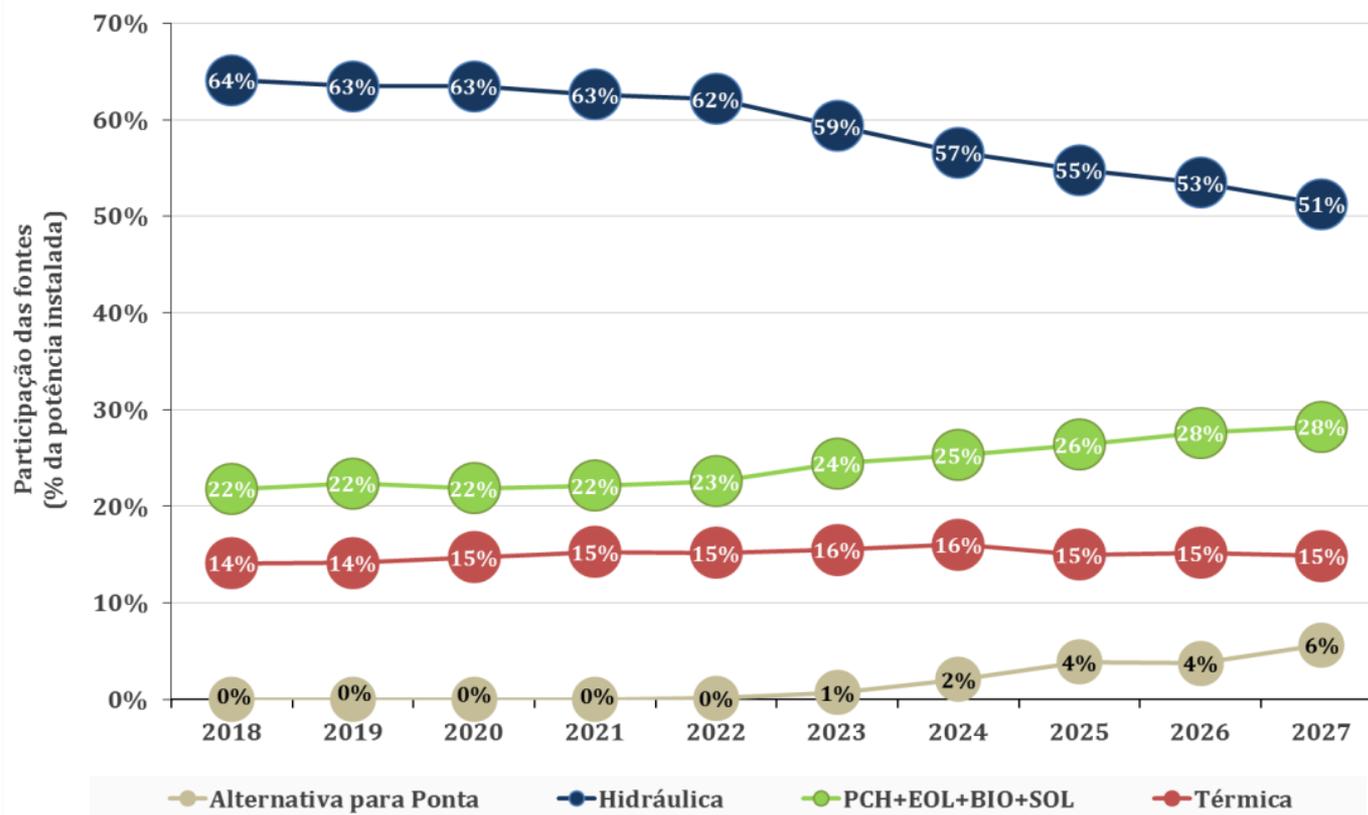
## **Parceiros e Consultores internacionais**



# Sistemas Elétricos: Presente e Futuro



# Estimativa da Expansão da Geração no Brasil

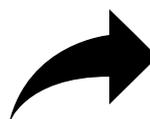
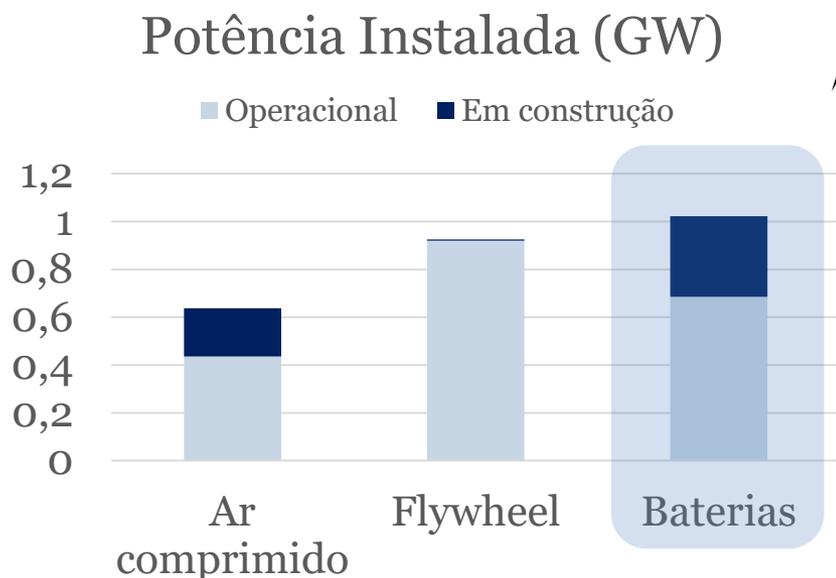


# Armazenamento de Energia no Brasil

- Hidrelétricas com grande reservatórios – desde a década de 70;
- Sistemas de armazenamento de energia (soluções alternativas):
  - Necessidade de adaptação do mercado e dos modelos de negócio;
  - Penetração de renovável variável (eólica e UFV).

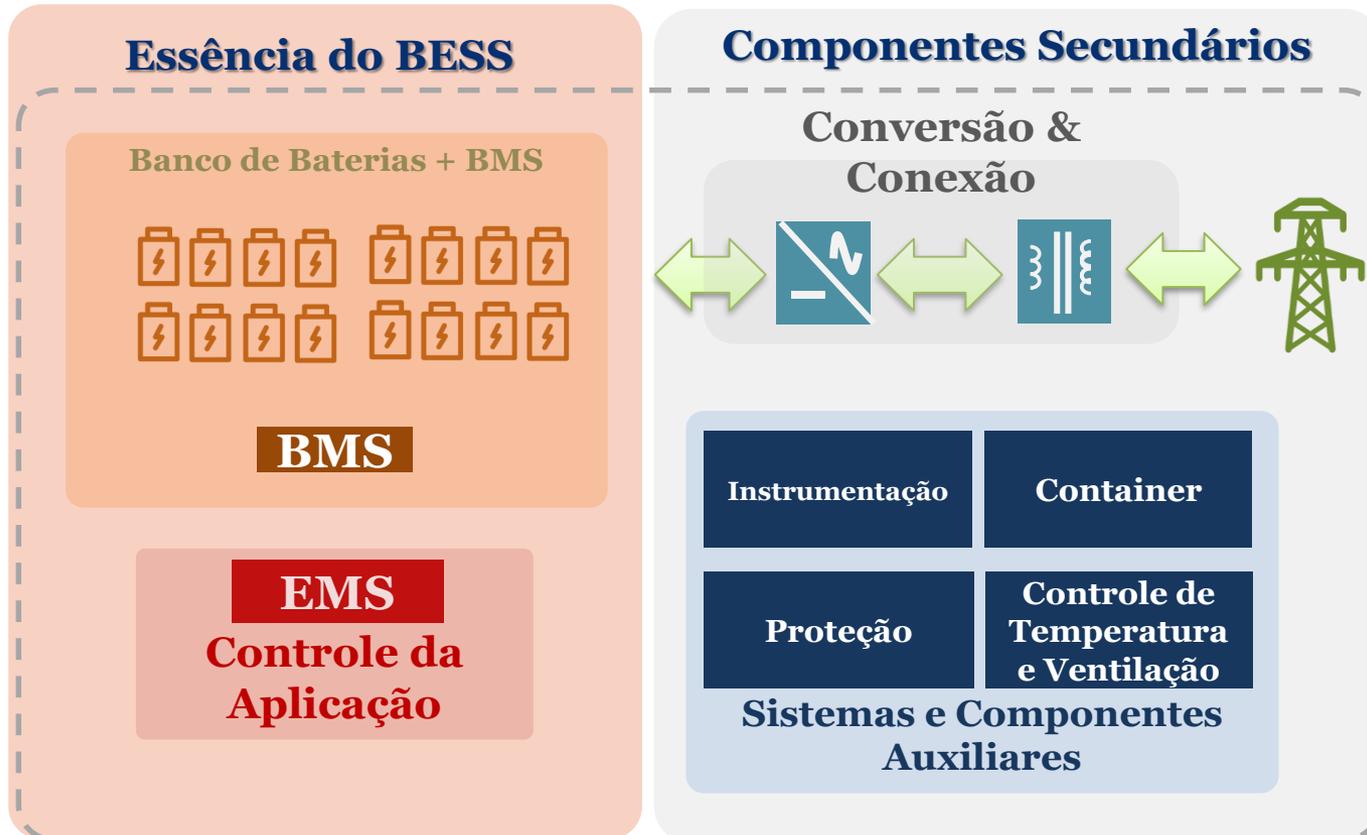
# Sistemas de Armazenamento de Energia

## ■ Panorama Mundial<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Exceto China - Fonte : DOE (Department of Energy)

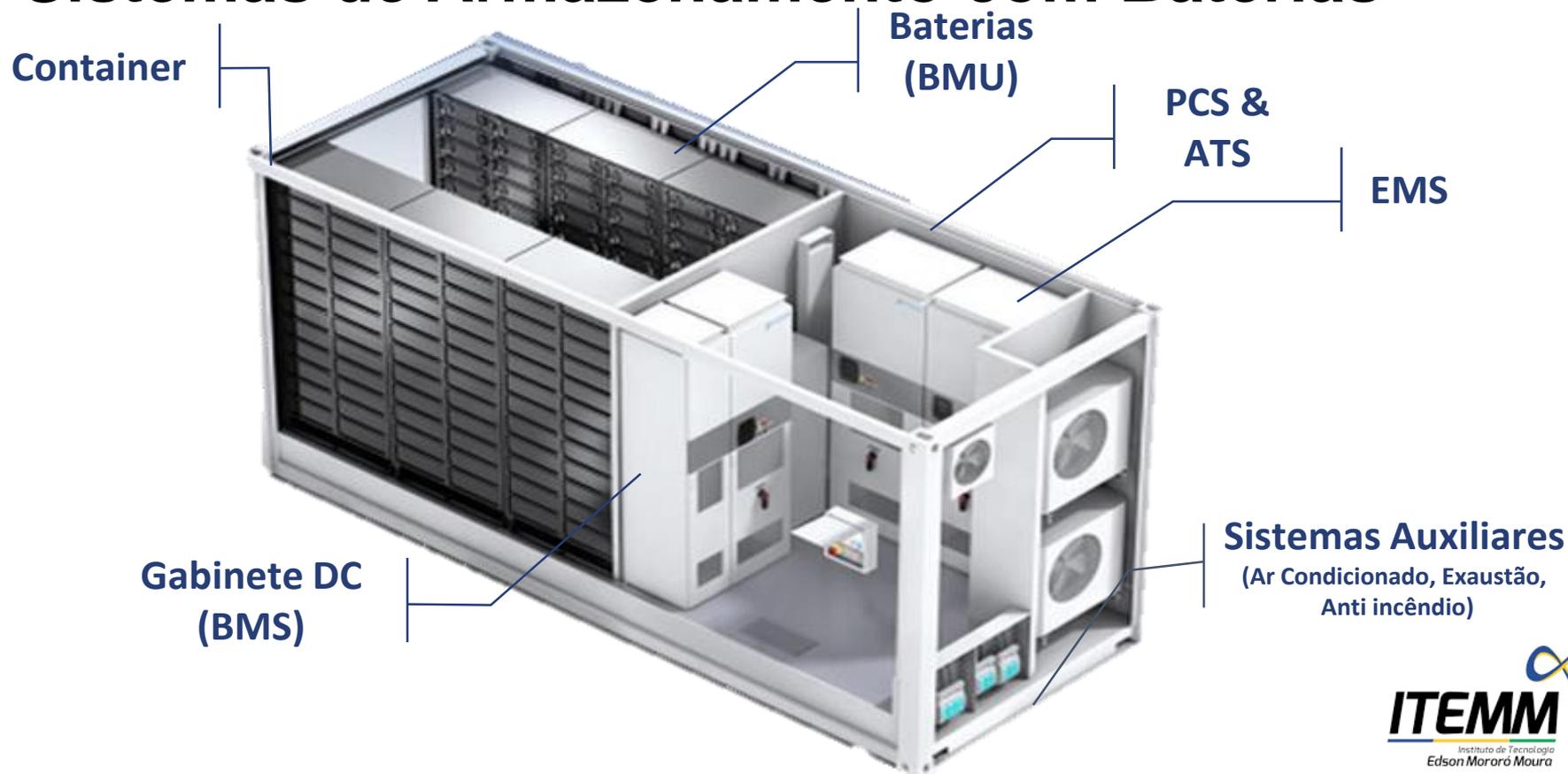
# Sistemas de Armazenamento com Baterias



# Sistemas de Armazenamento com Baterias



# Sistemas de Armazenamento com Baterias



# Sistemas de Armazenamento com Baterias



## GERAÇÃO & TRANSMISSÃO

*Qualidade, confiabilidade e eficiência*

- ⊕ *Eficiência e redução da geração diesel*
- ⊕ *Deslocamento da geração*
- ⊕ *Segurança Energética*

## DISTRIBUIÇÃO

*Economia e facilidade na operação*

- ⊕ *Redução da demanda de ponta*
- ⊕ *Postergação de investimentos*
- ⊕ *Qualidade (DEC/FEC)*

## CONSUMIDOR

*Economia e responsabilidade socioambiental*

- ⊕ *Microgrids e sistemas isolados*
- ⊕ *Redução do consumo na ponta*
- ⊕ *Backup de energia*
- ⊕ *Controle de demanda*

# Sistemas de Armazenamento com Baterias

- Estímulo nacional:
  - Chamada n° 021/2016** - “Arranjos Técnicos e Comerciais para a Inserção de Sistemas de Armazenamento de Energia no Setor Elétrico Brasileiro”;



23  
*propostas aprovadas*



R\$ 472,8 M  
*Investimento total*



9%  
*propostas aprovadas*



11%  
*Investimento total*

# Sistemas de Armazenamento com Baterias

- Estímulo nacional:
  - Chamada n° 022/2018** - Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente.



30  
*propostas aprovadas*



R\$ 463,8 M  
*Investimento total*



R\$ 72,2 M  
*Contrapartida*



7%  
*propostas aprovadas*



6,5%  
*Investimento total*



6%  
*Contrapartida*

# Sistemas de Armazenamento com Baterias

- Principais desafios do Brasil:
  - Regulatório;
  - Custos do produto;
  - Maturidade tecnológica;
  - Quebra de paradigmas do Sistema Elétrico.



Deutsch-Brasilianische  
Industrie- und Handelskammer  
Câmara de Comércio e Indústria  
Brasil-Alemanha



MITTELSTAND  
**GLOBAL**  
ENERGY SOLUTIONS  
MADE IN GERMANY

# Obrigada!

Andrea Sarmiento

[andrea.sarmiento@itemm.org.br](mailto:andrea.sarmiento@itemm.org.br)