

# Armazenamento de Energia: Uma Agenda



FÓRUM DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA  
FIESP, 12 DE MAIO DE 2016



Associação Brasileira de Armazenamento  
e Qualidade de Energia

[HOME](#)[QUEM SOMOS](#)[AGENDA](#)[EVENTOS](#)[ARMAZ. DE ENERGIA](#)[NOTÍCIAS](#)[PARCERIAS](#)[FALE CONOSCO](#)

## Sobre a Abaque

A Associação Brasileira de Armazenamento e Qualidade de Energia (Abaque) promove a implantação de processos de armazenamento de energia no Brasil e estimula a modernização do Setor Elétrico Brasileiro. Suas ações visam beneficiar a energia fornecida nos aspectos Qualidade e Confiabilidade, com redução de custos.

A ABAQUE vem atuando na discussão para aperfeiçoamento dos aspectos: tecnológico, regulatório, comercial, legislativo e financeiro. Com isso, tais questões tendem a apresentar evolução similar àquela registrada em diversos países das Américas, Europa, Ásia e África, em que as novas tecnologias já se encontram em estágio operacional, com resultados técnicos e econômicos comprovados. Além de introduzir essas novas tecnologias no Brasil, a Abaque projeta tornar-se referência nacional e internacional no segmento, por meio da proposição de ações futuras, nos âmbitos regulatório e de mercado, e do resgate e organização de sua história.



Associação Brasileira de Armazenamento  
e Qualidade de Energia

[HOME](#)[QUEM SOMOS](#)[AGENDA](#)[EVENTOS](#)[ARMAZ. DE ENERGIA](#)[NOTÍCIAS](#)[PARCERIAS](#)[FALE CONOSCO](#)

## Diretoria Executiva

Diretor-Superintendente: Carlos Augusto Leite Brandão

Diretora de Relações Institucionais e Comunicação: Maria Angela Jabur

Diretor de Desenvolvimento de Tecnologia e Mercado: Alexandre Francisco Maia Bueno

Diretor Técnico: José Augusto Pimentel Pessoa.

# Uma história recente, no Brasil!

- Armazenamento de energia passa a ser parte da agenda do setor brasileiro em meados de 2015. Mas continua a crescer no mundo todo

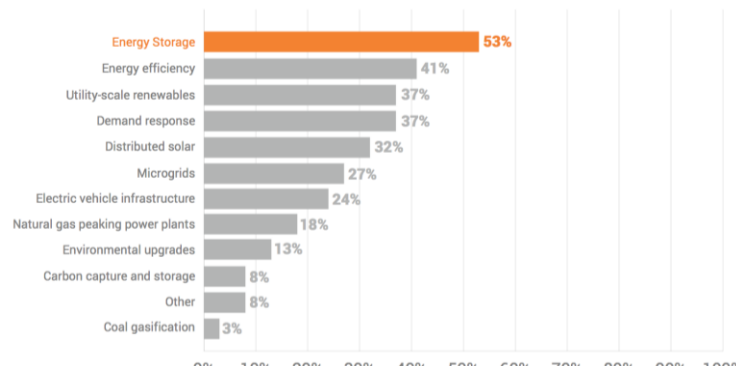
Data	No. Projetos	MW
27/08/15	1.278	185.278
05/11/15	1.345	186.235
31/03/16	1.475	187.316



# Aviso aos navegantes...

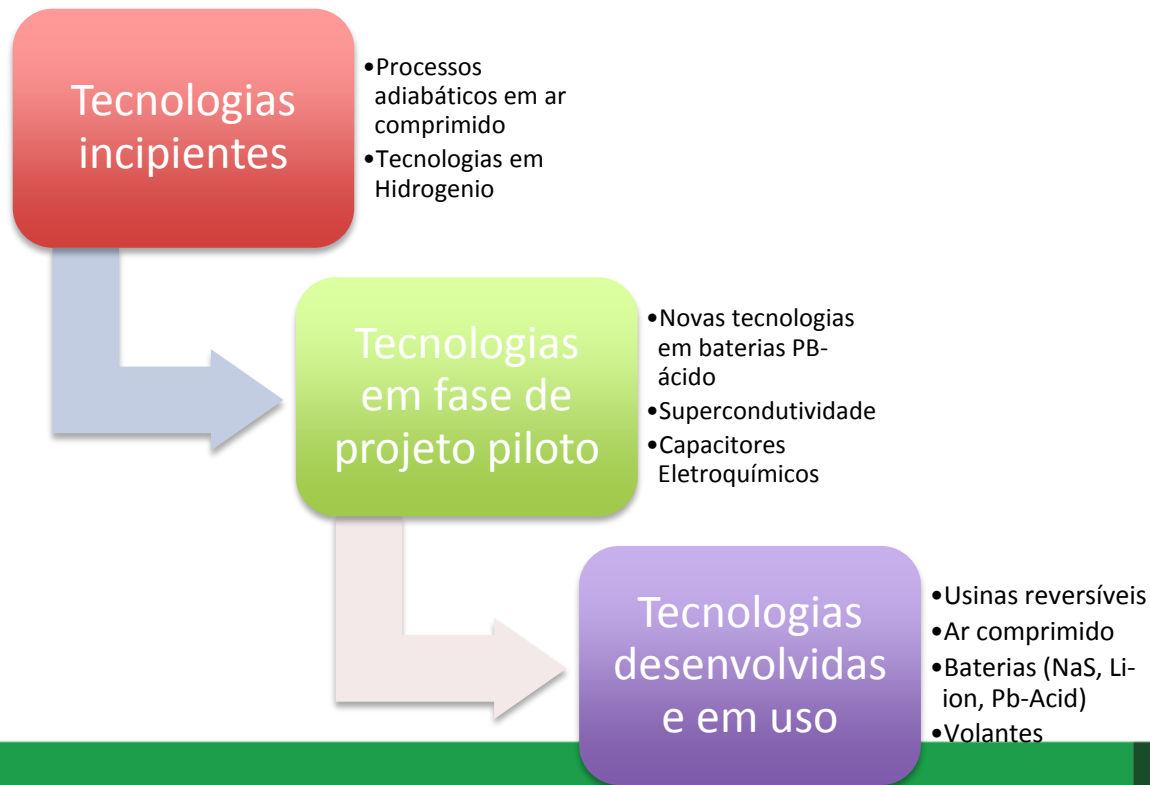
(Utility Dive 2015 State of Electric Utilities Survey  
Results)-400 executivos entrevistados

Q. What are the top three emerging technologies that you think your utility should invest more in?

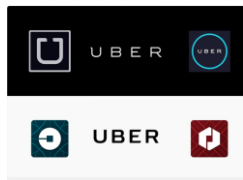


Levantamento DNV-BL com 1600 entrevistados em 71 países (março de 2015) relata que 66% apontaram energy storage como crucial para a integração com renováveis.

# Proposta de P&D Estratégico para o Brasil



# Para pensar...



*Novas tecnologias para eólicas,  
solar, armazenamento e inversores.*

*Internet da energia*

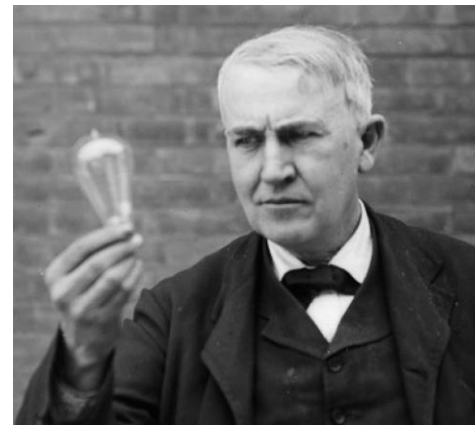
*Resiliência em sistemas, ilhamento,  
arbitragem, demand response,  
qualidade, etc.*

*A importância do custo*

*Decisão total pelas renováveis e*

*Pela descarbonização da geração*

MICROGIDS



# Microgrids

- São grids de potência locais que operam em sincronia ou não com sistemas de distribuição ou SIN.
- Não se caracterizam pelo tamanho, mas por sua funcionalidade.
- Apresentam vantagens de dar resiliência, qualidade, adequação de custos e estão aderentes às fontes de geração renováveis ou não bem como sistemas de armazenamento de energia.



# Além da integração...1

## Convergência

- Novas métricas levarão à convergência das necessidades dos formadores de políticas e operadores de sistemas

## Por que?

- Formuladores de política demandam cada vez mais acessibilidade, qualidade e resiliência.
- Operadores demandam condições de operação e qualidade em regime de renováveis, integração de funções e sistemas e acesso do consumidor à rede.

# Além da integração...2

## **Novo Equilíbrio Regulatório**

- Novas regras irão equilibrar as oportunidades dos desenvolvedores e desafogar os operadores

## **Por que?**

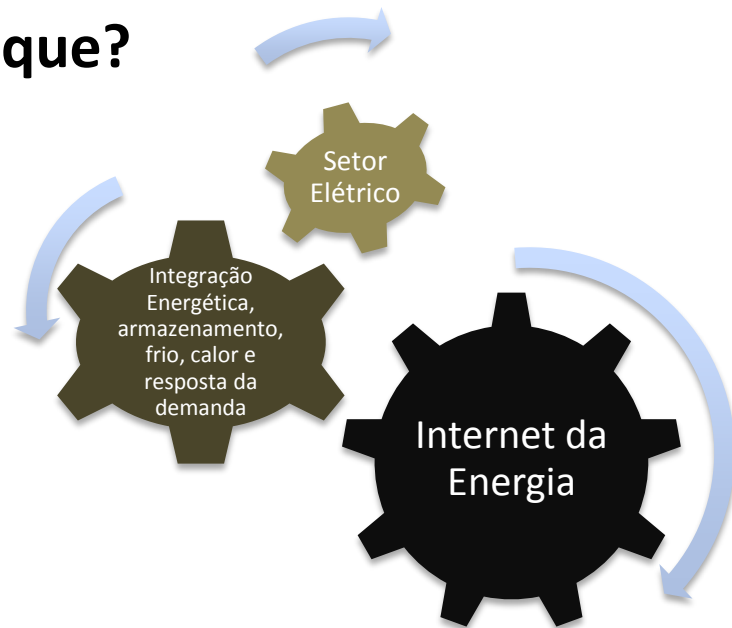
- Desenvolvedores pressionam por oportunidades e inundam o mercado com alternativas para o grid, consumidores e novos entrantes.
- Operadores se sentem massacrados pelas condições impostas pela geração intermitente, pela necessidades de resiliência e qualidade e por questões de preço.

# Além da integração...3

## Expansão do negócio

- Novo modelo do setor, está se movendo do negócio de eletricidade para o da internet da energia

## Por que?



# Resultados

- Convergência (além da métricas atuais)
  - Exposição gradual dos desenvolvedores para sinais de mercado em tempo e localização geográfica.
  - Revisão das metodologias tarifárias.
  - Abertura do mercado de serviços ancilares, resposta pelo lado da demanda, etc.
  - Validação de custos de serviços das novas tecnologias

# Resultados

- Novo Equilíbrio Regulatório (além das regras atuais)
  - Novos procedimentos para Distribuição e Transmissão levando em conta tecnologias de microgrids e geração intermitente.
  - Implantação gradativa de novas tecnologias e avaliação de resultados.

# Resultados

- Expansão do negócio (além dos nichos atuais)
  - Propiciar arbitragem com tecnologias integradas como calor, frio e transportes.
  - Maior participação do consumidor em negócios no sistema.
  - Definição de especificação mínima para a internet da energia.

# Desafios regulatórios no curto prazo.

- Para serviços no sistema de T/D (além do medidor):
  - Criação de Metodologia de venda de serviços ancilares para o SIN
  - Remoção de barreiras regulatórias e alfandegárias que impeçam a entrada de Armazenamento de Energia para solução dos sistemas.
  - Procedimentos comerciais adequados que garantam a precificação por serviços em função de correta identificação de benefícios.
  - Procedimentos regulatórios para incentivos ao micro-grid e ilhas de confiabilidade.
  - Procedimentos regulatórios para aferição de qualidade de serviços.
- Para uso para o consumidor:
  - Procedimentos de geração distribuída e armazenamento de energia.
  - Procedimentos de uso comercial de armazenamento de energia para sistemas isolados.
  - Procedimentos para resposta pelo lado da demanda e comercialização de armazenamento.
  - O exemplo do FERC 745.
  - O repensar da qualidade de energia.

# Muito Obrigado!



Carlos Augusto Leite Brandão  
[Carlos.brandao@abaque.com.br](mailto:Carlos.brandao@abaque.com.br)  
31 2535 3330/31 99145 3300