



2023
dezembro



E ANEEL

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Regulamentação do Armazenamento, incluindo usinas reversíveis

Consulta Pública nº 39/2023 sobre a
Análise de Impacto Regulatório
Dir. Ricardo Tili



Já aconteceu:

- Conclusão da **Tomada de Subsídios** nº 011/2020, e proposição do *Roadmap*
- Publicação do **Relatório de AIR**
- Aberta a **Consulta Pública nº 39/2023** sobre o AIR, **contribuições até 18/12/23**,

Documentos e formulário eletrônico disponíveis no site da ANEEL



Próximos passos no curto prazo:

- Previsto na Agenda Regulatória 2023-2024:

Abrir **Consulta Pública** sobre a minuta de Resolução Normativa em 2024

Concluir regulamentação em 2024

Regulamentação com neutralidade tecnológica: abranger tecnologias disponíveis ou em desenvolvimento



Lítio-íon



Fluxo



Usina Reversível



Hidrogênio



Volante de
Inércia



Supercapacitor



“Gravidade”



Ar comprimido

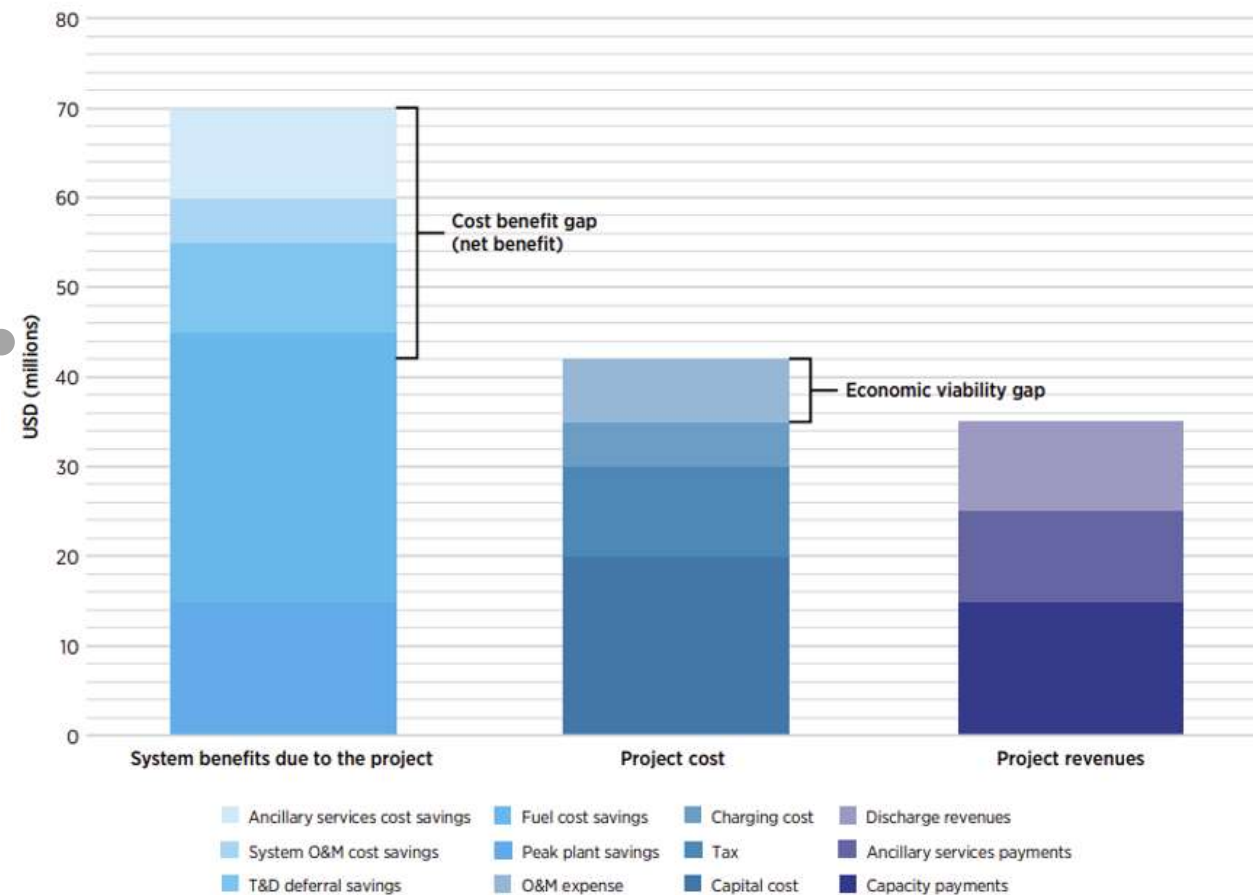
Principais desafios para regulamentação do Armazenamento de Eletricidade

Remover barreiras regulatórias e destravar regras, processos e sistemas (TI)

Monetizar e capturar os benefícios

Tornar o Armazenamento de Eletricidade viável e economicamente atrativo para investimento

Figure 8: Illustrative output from Phase 5



1º Ciclo

1/2023 a 6/2024



Conceitos e definições



Outorga (inclui reversíveis de ciclo fechado)



Acesso e uso da rede



Retirada de barreiras regulatórias



Comercialização de energia

Questões

- Armazenamento como gerador, consumidor ou algo novo?
- Criação do “agente armazenador autônomo”?
- Outorga simples para Reversíveis de “ciclo fechado” (do que hidrelétricas)?
- Tratamento no caso de adição de reversibilidade em hidrelétrica existente
- Definição da contratação do Montante de Uso do Sistema – MUST
- Forma de contratação – CUST
- Tarifa de uso a ser aplicada (geração ou consumo) – TUST
- Ajustes nas regras atuais
- Neutralidade tecnológica
- Aprimoramento do modo de remuneração que envolva sistemas de armazenamento

Caso de reversíveis com potência da ordem de 1 GW e área alagada menor que PCH brasileiras

PAIS	NOME	POT [kW]	QD BRUTA [m]	AREA NA MAX [km ²]	VOL NA MAX [hm ³]
Alemanha	Goldistahl	1.060.000	302	0,55	12,00
Alemanha	Wehr	992.000	630	0,20	
Bélgica	COO I e II	1.164.000	270	0,71	8,50
Bulgaria	Chaira	864.000	690	4,53	144,04
China	Guangdong	2.400.000	535	1,20	24,08
Coréia do Sul	Yangyang	1.000.000	817	0,19	4,56
Espanha	Aldeadávila	1.150.000	140	3,64	114,80
Estados Unidos	Bath County	3.003.000	385	1,07	43,91
Estados Unidos	Ludington	2.172.000	111	3,41	102,00
Estados Unidos	Castaic	1.507.000	323	5,60	229,43
França	Grand Maison	1.800.000	955	2,20	137,00
India	Purulia	900.000	242	1,05	16,50
Japão	Kan'nagawa	2.820.000	653	0,59	19,17
Japão	Kurokawa	1.932.000	388	5,20	33,38
Japão	Shin Toyone	1.125.000	203	1,56	53,50
Lituania	Kruonis	900.000	104	3,03	48,00
Luxemburgo	Vianden	1.296.000	291	0,55	7,73
Portugal	Venda Nova III	781.000	420	2,37	16,00
Suiça	Nant de Drance	900.000	295	0,03	227,00

Potências na ordem de 1 GW

Áreas alagadas menores que PCH

“Usinas reversíveis



se **parecem** com hidrelétricas convencionais,



mas **funcionam** como baterias”

Como tratar?

Concessão ou Autorização?

2023
dezembro



E ANEEL

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Endereço: SGAN 603
Módulo I e J – Brasília/DF
CEP: 70830-110

TELEFONE GERAL: 061 2192 8600
OUVIDORIA SETORIAL: 167

