



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES

CONSULTA PÚBLICA Nº 101/2020, de 14/12/2020 a 13/01/2021

Este formulário deverá ser anexado como documento de contribuição na plataforma de Consultas Públicas do site do Ministério de Minas e Energia (<http://www.mme.gov.br/web/guest/servicos/consultas-publicas>), dentro do período estabelecido.

Documentos recebidos fora do prazo não serão considerados no processo de consulta. A análise destas contribuições será publicada após o término da consulta.

Contribuições para aprimoramento da minuta do Plano Decenal de Expansão de Energia 2030 (PDE 2030)

Nome: Associação Brasileira das Empresas de Transmissão de Energia Elétrica – ABRATE

Instituição: Associação Brasileira das Empresas de Transmissão de Energia Elétrica – ABRATE

- () setor público
() setor privado
() organização não governamental
- () instituição de pesquisa/ensino
() organizações sociais
(x) outros

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
4	4.1.5	-	A ABRATE apresenta o texto descrito no campo “Justificativa” como contribuição ao processo, e propõe ao MME a sua análise e aproveitamento na formatação final do PDE 2030.	No item <i>Ativos em Final de Vida Útil</i> do capítulo <i>Transmissão de Energia Elétrica</i> é apresentado pelo MME que o volume de substituições de ativos em final de vida útil é um desafio do Setor Elétrico para os próximos anos. Na minuta do PDE é informado que não foram considerados no plano de investimentos os valores associados a substituição desses equipamentos, destacadamente pela incerteza

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>quanto a efetiva substituição, mas que os valores associados à substituição são da ordem de R\$ 35 bilhões, apenas dos equipamentos de subestações.</p> <p>A ABRATE destaca que esse valor supera R\$ 60 bilhões caso considerado também os demais ativos das empresas, conforme informação dos laudos de avaliação do processo de revisão tarifária de 2018.</p> <p>Destaca-se que esse é um tema sensível, especialmente no aspecto de viabilização técnica dessas substituições, dado o grande número de desligamentos que serão necessários.</p> <p>Do ponto de vista regulatório, a partir da aprovação da Resolução Normativa nº 643/2014, modificando a Resolução Normativa nº 443/2011, foram criadas as regras para estabelecimento das receitas associadas às Melhorias. Adicionalmente, com o início do pagamento da parcela da RBSE em 2017, as transmissoras reuniram as condições necessárias para o planejamento dessas substituições.</p> <p>Atualmente as transmissoras com concessões prorrogadas pela Lei nº 12.783/2013 não recebem qualquer tipo de remuneração pela gestão dos ativos totalmente depreciados. A receita associada a esses ativos cobre apenas custos operacionais. Pelos valores envolvidos</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>esses ativos representam boa parte das instalações dessas transmissoras, os quais por sua vez representam risco de negócio para essas empresas.</p> <p>No modelo atual de receita dessas concessões os riscos do negócio são cobertos pelo custo regulatório de capital (WACC) aplicado sobre a base líquida de ativos em serviço. Como os Ativos com Vida Útil esgotada não formam uma base líquida, esses equipamentos não formam essa importante parcela de receita do negócio.</p> <p>Importante destacar que a substituição de um ativo não se dá meramente por atingir a vida útil regulatória, mas também a transmissora não aguarda até que o equipamento não apresente capacidade de se manter em operação. A substituição, conforme boas práticas de gestão de ativos, ocorre quando os custos e riscos de manter o equipamento em operação superam a receita por ele recebida.</p> <p>No âmbito da Consulta Pública ANEEL nº 005/2020 a ABRATE apresentou propostas de definição de uma remuneração para cobertura dos riscos do negócio para esses ativos. Essa receita:</p> <ul style="list-style-type: none">• viabilizaria uma justa remuneração pelos riscos assumidos na gestão desses ativos;• viabilizaria substituição mais paulatina desses equipamentos, alinhando melhor

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>os interesses das transmissoras e do sistema;</p> <ul style="list-style-type: none"> • traria ganho econômico ao usuário da rede em comparação a um programa de substituição mais acelerada. <p>Outro aspecto debatido pela ABRATE no âmbito da Consulta Pública ANEEL nº 005/2020 versa sobre a licitação de instalações com vida útil esgotada.</p> <p>Especificamente sobre a possibilidade de licitação de instalações com vida útil esgotada é necessário o estabelecimento de critérios objetivos para definição de qual ativo deve ser licitado e qual ativo deve ser objeto de modernização pelo atual concessionário, dando previsibilidade e transparência ao rito decisório do Poder Concedente e posteriormente na aplicação das regras pela ANEEL, garantindo estabilidade jurídico/regulatória aos atuais concessionário e eventualmente aos futuros concessionários que ganharem lotes com ativos relicitados.</p> <p>Ademais, outro aspecto preocupante e que requer atenção é o tratamento que será dado as instalações com vida útil esgotada com tecnologia HVDC, linhas de transmissão subterrâneas e nas subestações compactas e isoladas a SF6, em que o processo de modernização é distinto das subestações convencionais.</p>

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>No leilão 001/2020 foi licitada uma instalação inteira de propriedade de uma transmissora em função de reforços vultosos na mesma, porém sem que os critérios decisórios fossem definidos e estabelecidos de forma antecipada e com a participação da sociedade e dos agentes.</p> <p>A ABRATE entende que licitações como essa, que na prática se revestem de uma intervenção no contrato de concessão, devem ser conduzidas apenas após a comprovação efetiva das condições de oportunidade e vantajosidade para o usuário da rede. E para tal devem ser concebidas e aprovadas, com participação pública, as regras que serão aplicadas nessa análise, entre as quais podemos destacar:</p> <ul style="list-style-type: none">• a necessidade de reequilibrar o contrato existente;• antecipação de receita para substituição de equipamentos para o novo concessionário;• custos e riscos operacionais caso uma instalação indicada para licitação venha a não ter proposta vencedora.• Definição do regime de convivência operacional entre a atual concessionária e a eventual concessionária entrante, considerando a manifestação do ONS

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
				<p>quanto à confiabilidade sistêmica nesse período.</p> <p>Entre outras situações que precisam ser bem qualificadas e quantificadas para que se configure na conveniência da licitação.</p>
Caderno de Transmissão de Energia	-	Inclusão de novo tópico: Inovações no sistema de transmissão – Sistema de armazenamento	<p>As recentes mudanças no sistema elétrico brasileiro, com aumento da participação de fontes de geração variável e não-controlável (em especial eólica e solar fotovoltaica) e a redução percentual da energia armazenada nos reservatórios de usinas hidrelétricas em relação à carga traz novos desafios ao planejamento e à operação do sistema elétrico brasileiro, que passa a apresentar escassez de potência e não só de energia, como no passado. Tal situação, abre espaço para tecnologias de armazenamento, que poderão ser um importante recurso para os crescentes requisitos de capacidade e flexibilidade (EPE, 2018)¹.</p> <p>O último Plano Decenal de Energia (PDE) indicou a necessidade de suprimento de potência a partir de 2024 e considera o armazenamento em baterias como uma das tecnologias para esta finalidade.</p>	<p>No âmbito do planejamento da expansão da transmissão, além de concorrentes com as soluções tradicionais, os sistemas de armazenamento podem ser considerados como complementares.</p> <p>Nesse contexto, é possível inferir que os sistemas de armazenamento podem ser instalados com o objetivo de postergar ampliações no sistema e/ou reforços em instalações já em operação, não antecipando possíveis substituições que viriam a ocorrer apenas ao final da vida útil das instalações.</p> <p>Reforça-se também que há uma tendência de redução dos custos dos equipamentos referentes a armazenamento de energia, tornando-os ainda mais competitivos para o emprego no sistema de transmissão. Por exemplo, em relação as baterias de Lítio-íon, segundo análise de custos realizados por</p>

¹ N° EPE-DEE-NT-067/2018-r0: Flexibilidade e Capacidade: Conceitos para a incorporação de atributos ao planejamento. Empresa de Pesquisa Energética, 2019

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA																																				
			<p>As tecnologias de armazenamento de energia, como, por exemplo, baterias eletroquímicas, capacitores eletroquímicos, entre outros, podem prestar diversos serviços no setor de transmissão. Tais tecnologias propiciam múltiplas aplicações, entre as quais destacam-se: equilíbrio de carga, controle de frequência, controle de tensão, estabilização da rede, entre outros, resultando assim como uma alternativa ou complemento a expansão do sistema de transmissão.</p> <p>Os sistemas de armazenamento passaram a ser economicamente competitivos com as alternativas convencionais para eliminar problemas sistêmicos em locais nos quais a expansão do sistema de transmissão é complexa, como por exemplo áreas com densa ocupação urbana ou próximas a Unidades de Conservação Ambiental, o que pode tornar impeditiva a obtenção de licenciamento ambiental para novos empreendimentos de transmissão (EPE, 2019)².</p> <p>No entanto, mais do que concorrentes, os dispositivos de armazenamento também podem ser considerados como alternativas complementares as soluções convencionais de transmissão.</p>	<p>NREL³, espera-se grandes reduções conforme apresentado no gráfico abaixo, onde são apresentadas projeções de custos de kWh para três diferentes cenários de mercado.</p> <table border="1"> <caption>4-hour Battery System Capital Cost Projections (2018\$/kWh)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>High Scenario</th> <th>Mid Scenario</th> <th>Low Scenario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>380</td> <td>380</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>350</td> <td>300</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>2025</td> <td>330</td> <td>250</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>2030</td> <td>310</td> <td>210</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>2035</td> <td>290</td> <td>190</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2040</td> <td>280</td> <td>170</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2045</td> <td>270</td> <td>160</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2050</td> <td>260</td> <td>150</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>	Year	High Scenario	Mid Scenario	Low Scenario	2015	380	380	380	2020	350	300	250	2025	330	250	180	2030	310	210	130	2035	290	190	110	2040	280	170	100	2045	270	160	90	2050	260	150	80
Year	High Scenario	Mid Scenario	Low Scenario																																					
2015	380	380	380																																					
2020	350	300	250																																					
2025	330	250	180																																					
2030	310	210	130																																					
2035	290	190	110																																					
2040	280	170	100																																					
2045	270	160	90																																					
2050	260	150	80																																					

² N° EPE-DEE-NT-098/2019-r0: Sistema de Armazenamento em Baterias. Aplicações e Questões Relevantes para o Planejamento. Empresa de Pesquisa Energética, 2019.

³ W. Cole and A. W. Frazier, "Cost Projections for Utility- Scale Battery Storage Cost Projections for Utility- Scale Battery Storage," Nrel, no. June, 2019.

CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			<p>Devido à sua rápida velocidade de implantação (média de 6 meses para contratação e comissionamento), em relação a construção de subestações ou construção/repotenciação de linhas de transmissão, os dispositivos de armazenamento podem eliminar os problemas sistêmicos no horizonte de curto prazo, proporcionando tempo hábil para a entrada em operação das soluções convencionais (EPE, 2019)².</p> <p>Além disso, cabe ressaltar a mobilidade associada a essa tecnologia. Por exemplo, baterias de íons de lítio podem ser transportadas dentro de containers convencionais. Essa característica permite que um único ativo preste serviços em múltiplos pontos do sistema, ao longo de sua vida útil.</p> <p>Diante dessas características, também é possível inferir que os sistemas de armazenamento podem ser instalados com o objetivo de postergar ampliações no sistema e/ou reforços em instalações já em operação, não antecipando substituições que viriam a ocorrer apenas ao final da vida útil.</p> <p>Dessa forma, o armazenamento de energia em grande escala, quando incorporado no mercado como um recurso do sistema, e sendo este uma alternativa ou complementação a expansão do sistema de transmissão aumenta</p>	



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



CAPÍTULO	ITEM	TEXTO ORIGINAL	TEXTO PROPOSTO	JUSTIFICATIVA
			consideravelmente o bem-estar dos consumidores em custo e confiabilidade.	

* Para que seja possível identificar todas as sugestões, não há limite de linhas. Caso necessário, favor incluir mais linhas para suas sugestões.