MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

NOTA TÉCNICA Nº 35/2022/CGDE/DMSE/SEE

PROCESSO Nº 48370.000704/2017-57

INTERESSADO: SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA

1. ASSUNTO

1.1. Diretrizes para a importação de energia elétrica interruptível sem devolução, a partir da República Argentina ou da República Oriental do Uruguai.

2. SUMÁRIO EXECUTIVO

2.1. O sistema elétrico brasileiro atualmente apresenta interfaces com sistemas elétricos de alguns países vizinhos. Nesse sentido, a Figura 1 apresenta as principais conexões internacionais de energia elétrica entre o Brasil e os países vizinhos da América da Sul, destacadamente com o Uruguai, a Argentina, o Paraguai e a Venezuela.



1	Boa Vista – El Guri	200 MW	
2	Itaipu	14.000 MW	
3	Acaray	50 MW	
4	**Garabi I e II**	**2.200 MW**	**2.770 MW**
5	**Rivera**	**70 MW**	
6	**Melo**	**500 MW**	

Figura 1. Principais conexões internacionais de energia elétrica entre o Brasil e os países vizinhos da América do Sul.

2.2. Nesse contexto, Ribeiro e Braga (2020) realizaram uma avaliação do processo de interligação dos sistemas elétricos do Brasil e dos países vizinhos, de onde se extrai:

> "O processo de integração de sistemas elétricos entre diferentes países busca favorecer o intercâmbio de energia elétrica e, à semelhança do comércio internacional de qualquer produto ou serviço, desenvolver a formação de cadeias

produtivas regionais e a mitigação de riscos associados à atividade econômica, com a diversificação de mercados.

Ao explorar a complementaridade, é possível, além de promover maior racionalidade no uso dos recursos naturais e disponibilidades energéticas, reduzir custos por meio da economia de combustíveis e de investimentos, sobretudo tratando de recursos renováveis não controláveis (RODRIGUES, 2012).

Por outro lado, existem custos associados à integração regional no âmbito da energia elétrica, advindos da infraestrutura, da necessidade de integração política-regulatória e do aumento da complexidade da operação dos sistemas elétricos, inclusive com a possibilidade de que falhas em um sistema produzam impactos no país vizinho.

Um projeto multinacional de integração elétrica regional abrange, sob o ponto de vista da infraestrutura, a construção de linhas de transmissão, subestações e, eventualmente, conversores de frequência (BID, 2019).

Na América do Sul, o processo de integração de sistemas elétricos ocorre normalmente de forma bilateral entre os países (MICHELIN, 2013) e foi iniciado com a construção de usinas hidrelétricas – UHE binacionais, a exemplo das seguintes: (i) UHE Salto Grande, com capacidade instalada de 1.800 MW, construída em 1979 entre a Argentina e o Uruguai; (ii) UHE Itaipu, de 14.000 MW, construída em 1984 entre o Brasil e o Paraguai; e (iii) UHE Yacyretá, de 1.800 MW, construída em 1998 entre a Argentina e o Paraguai (CAF, 2013).

A intensificação da construção de infraestruturas de transmissão para interligação internacional de energia elétrica faz parte de um projeto de integração mais recente, em que pese a conversora de frequência de Acaray, conectando Brasil e Paraguai, ter sido construída na década de 1970, com o objetivo principal de atendimento à região de Foz do Iguaçu, no Paraná, via sistema paraguaio (ONS, 2020).

A conexão entre Brasil e Argentina se deu primeiramente por meio da conversora de frequência de Uruguaiana, em 1994, e posteriormente, nos anos 2000 e 2002, entraram em operação as interligações Garabi 1 e Garabi 2, respectivamente (RODRIGUES, 2012).

Já a interligação entre Brasil e Uruguai ocorreu em 2001, por meio da conversora de frequência de Rivera e, mais recentemente, em 2016, com a conversora de Melo (ONS, 2020).

Também em 2001, foi iniciada a operação da interligação Brasil – Venezuela, que possibilitou a integração do sistema elétrico de Roraima ao país vizinho.

Para além das infraestruturas, especialmente por tratar de segurança energética, que está diretamente relacionada aos pilares e ao grau de crescimento econômico de um país, aos níveis de estabilidade social e política e até mesmo à segurança nacional, a integração de sistemas elétricos ocorre em diferentes modalidades.

Nesse sentido, o arranjo institucional tem papel fundamental com relação à intensidade das transações, às incertezas e riscos da atividade e à própria efetividade dos mercados. Segundo Provensani (2019), há dois modelos institucionais básicos: o multilateral, correspondente à experiência da União Europeia, e o bilateral, mais aderente à prática da América do Sul".

2.3. Assim sendo, as conexões internacionais de energia elétrica do Brasil com os países vizinhos apresentam peculiaridades que devem ser consideradas no desenho das diretrizes dos intercâmbios internacionais de energia elétrica, sob pena de permitir fluxos não previstos, desotimizar os sistemas elétricos ou reduzir a captura de benefícios pela sociedade brasileira. Enquanto a conexão internacional Brasil-Venezuela integra o país vizinho ao sistema isolado do Estado de Roraima, as conexões internacionais Brasil-Argentina e Brasil-Uruguai integram os países vizinhos ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Por sua vez, a conexão internacional Brasil-Paraguai por meio da conversora Acaray requer tratamento específico para que não haja interferência com o estabelecido no Tratado de Itaipu, relativo à Usina Hidrelétrica (UHE) Binacional Itaipu.

2.4. Nesse contexto, o Ministério de Minas e Energia (MME) tem buscado aperfeiçoar as modalidades de importação e exportação de energia elétrica com os países conectados eletricamente com o Brasil, visando promover maior racionalidade

no uso dos recursos naturais e das disponibilidades energéticas. Esses mecanismos são importantes para o fortalecimento da integração energética entre o Brasil e seus países vizinhos, trazendo benefícios ao setor elétrico e aos consumidores de energia elétrica.

2.5. Os intercâmbios internacionais de energia elétrica com a Argentina e com o Uruguai para aproveitamento de excedentes energéticos, anteriormente, eram baseados exclusivamente em trocas energéticas na modalidade de *swap*, também denominados intercâmbios de oportunidade, definidos pelos operadores dos sistemas elétricos de cada país.

2.6. Entendendo que o *swap* de energia elétrica pode ser interessante do ponto de vista da operação eletroenergética, por permitir a exportação de recursos energéticos quando da sua maior disponibilidade e a importação em momentos de maior escassez, sob a ótica econômica de um mercado traz imprevisibilidade à formação de preço no Mercado de Curto Prazo (MCP) e impacta fluxos financeiros de agentes não relacionados diretamente com a transação internacional.

2.7. Assim, o MME tem buscado estabelecer diretrizes para os intercâmbios internacionais de energia elétrica com o Brasil valendo-se de uma lógica comercial-econômica, aderente aos princípios da atuação governamental no setor elétrico brasileiro, definidos após a Consulta Pública MME nº 32/2017.

2.8. Neste sentido, a Portaria MME nº 339, de 15 de agosto de 2018, aperfeiçoou as diretrizes relativas à importação de energia elétrica a partir da Argentina e do Uruguai. Ordinariamente, a importação hoje praticada substitui a geração termelétrica que seria despachada no Brasil, atendendo suas restrições operativas, desde que haja benefício econômico, considerando inclusive o eventual pagamento de encargos associados ao desligamento da usina termelétrica substituída.

2.9. Além de proporcionar ambiente para que possa ser realizada, com benefício aos agentes envolvidos nesse processo, a vantagem competitiva da importação de energia elétrica em relação à geração térmica substituída é revertida para o abatimento de encargos setoriais, em benefício da modicidade tarifária e, em última instância, dos consumidores de energia elétrica.

2.10. A Portaria MME nº 418, de 19 de novembro de 2019, por sua vez, trouxe conceitos relevantes da liberdade econômica, pois permitiu que usinas termelétricas disponíveis para atendimento do Sistema Interligado Nacional (SIN) e não utilizadas do ponto de vista energético pelo Brasil possam produzir energia elétrica destinada à exportação, com preço privado e adequada governança institucional.

2.11. Desde sua operacionalização, observa-se a efetividade das diretrizes estabelecidas para exportação de energia elétrica com base termelétrica, com relevante exportação para a Argentina, que, além de propiciar melhoria no ambiente de negócio setorial no Brasil, reverte parcela do benefício com a exportação ao consumidor brasileiro, por meio do abatimento de encargos setoriais e de recursos financeiros à Conta Centralizadora dos Recursos de Bandeiras Tarifárias.

2.12. Em 2020, e de forma a buscar isonomia de tratamento entre as fontes, considerando suas peculiaridades, sobretudo sob os aspectos da operação e do arcabouço legal e regulatório, o MME abriu consultas públicas que tratam de diretrizes para exportação de energia elétrica proveniente de excedentes renováveis, hidrelétricos e não-hidrelétricos.

2.13. A proposta de exportação de energia elétrica proveniente de excedentes hidrelétricos foi apresentada na Consulta Pública MME nº 96/2020 e é fundamentada na maximização do preço da energia elétrica transacionada, destinado

ao Mecanismo de Realocação de Energia (MRE), por meio de processo competitivo entre agentes comercializadores, que, por sua vez, têm o papel fundamental de capturar informações de preço nos países vizinhos, de forma a prover efetividade operacional e liquidez econômica ao processo.

2.14. Já a Consulta Pública MME nº 97/2020, sobre diretrizes para exportação de energia elétrica baseada em excedentes não-hidrelétricos, visa colher subsídios e buscar a inteligência do mercado setorial no desenho de estratégias capazes de viabilizar o negócio, sem afetar a segurança eletroenergética do SIN e mantendo custos e riscos da transação restritos aos envolvidos no processo de exportação.

2.15. Nesse sentido, entende-se que, à semelhança dos países europeus, a integração elétrica regional pode ser capaz de mitigar riscos associados às incertezas de geração, especialmente diante da relevante presença de fontes renováveis na matriz de geração de energia elétrica, ao permitir a utilização mais racional de recursos naturais por meio da complementariedade dos diferentes recursos energéticos entre os países. Ademais, pode representar importante alternativa frente a cenários de escassez dos insumos necessários à respectiva geração de energia elétrica, a exemplo das recentes restrições vivenciadas no Brasil, relacionadas à escassez hídrica, e também no cenário internacional impactado pelo conflito russo-ucraniano e suas consequências na oferta de gás natural e derivados do petróleo.

2.16. A energia elétrica está sendo alçada ao patamar de produto ou serviço no comércio internacional, considerando a garantia da segurança energética e as condições de contorno existentes. Com abordagens ganha-ganha, tanto em termos dos agentes setoriais e consumidores nacionais, quanto nas relações entre os países, as diretrizes que vêm sendo estabelecidas e as modalidades praticadas têm levado o Brasil a um novo patamar na integração elétrica regional.

2.17. O arcabouço institucional e regulatório em que se dá a integração elétrica a nível internacional está diretamente relacionado às incertezas, aos custos de transação, à competitividade e ao crescimento econômico. Considerando o papel do MME de formulador, indutor e supervisor das políticas públicas setoriais na área de energia, a busca é incitar o desenvolvimento e a competitividade econômica, a sustentabilidade e a atratividade ao ambiente de negócio do setor elétrico, além de promover benefícios ao consumidor de energia elétrica.

2.18. Diante do exposto, a seguir, será apresentada proposta de aperfeiçoamento das diretrizes de importação de energia elétrica, que atualmente estão dispostas na Portaria MME nº 339/2018, aproveitando a experiência de sua implementação nesse ínterim e a oportunidade de edição de um novo normativo, considerando que a vigência da referida Portaria se encerra em 31 de dezembro de 2022.

3. ANÁLISE

Problema Regulatório

3.1. Fim da vigência de normativo que estabelece diretrizes para importação de energia elétrica interruptível sem devolução, a partir da República Argentina ou da República Oriental do Uruguai.

Base Legal

3.2. A Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019, ao estabelecer a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios, constituiu, como

área de competência do Ministério de Minas e Energia (MME), conforme inciso VIII do art. 41, "políticas nacionais de integração do sistema elétrico e de integração eletroenergética com outros países".

3.3. Por sua vez, o Decreto nº 9.675, de 2 de janeiro de 2019, em seu art. 20, determina competência à Secretaria de Energia Elétrica do MME (SEE/MME) para "coordenar as ações de comercialização de energia elétrica no território nacional e nas relações com os países vizinhos", bem como para "acompanhar as ações de integração elétrica com os países vizinhos, nos termos dos acordos internacionais firmados".

3.4. Ademais, ressalta-se que esta Nota Técnica e as propostas apresentadas contemplam o arcabouço normativo do setor elétrico brasileiro vigente de modo a permitir a avaliação apresentada para cada uma das alternativas regulatórias.

Experiência Internacional

3.5. Ribeiro e Braga (2020) realizaram avaliação sobre o direito e os intercâmbios internacionais de energia elétrica, de onde se extrai:

> "A integração elétrica entre países a nível regional pode ser entendida como um arcabouço que inclui políticas, instituições, marcos regulatórios e infraestrutura, buscando interesses comuns relacionados ao ideal de segurança energética, aproveitando-se de economias de escala, mitigação de riscos, melhor utilização dos recursos naturais e redução de custos. Por outro lado, questões políticas associadas à soberania nacional, ideologias e diplomacia, aos objetivos estratégicos do Estado e às limitações dos esquemas regionais quanto à resolução de controvérsias podem limitar que esses processos se deem de forma robusta (BID, 2019; BAUMANN, 2008).
>
> Variações no grau de integração internacional encontram respaldo no âmbito das discussões de relações internacionais e são influenciadas por fatores como: estratégias de reciprocidade, número de atores envolvidos e expectativas quanto a interações futuras. Além disso, o nível de interdependência econômica entre os países e a existência de uma liderança regional tendem a fazer com que haja maior integração regional (MICHELIN, 2013). Do ponto de vista político, a integração regional entre países pode incluir organismos intergovernamentais, envolvendo relações multilaterais ou bilaterais.
>
> (...)
>
> Na União Europeia, a formulação e a implementação de políticas públicas envolve os níveis nacional e supranacional, havendo a necessidade de coordenação dos Estados-membros quanto às competências compartilhadas e ao nível de centralização dos poderes regulatórios (KRÜGER, 2014). Enquanto os Estados membros são autônomos para determinar a matriz de energia elétrica, a União Europeia tem autoridade sobre a integração do mercado, principalmente na forma de regulamentos ou diretivas vinculativas e que Estados membros devem implementar por meio de uma ação nacional (IEA, 2016).
>
> (...)
>
> Em relação às interconexões para além do Bloco Europeu, destaca-se ainda a característica de serem predominantemente utilizadas para aumento da confiabilidade e resiliência, e não como fonte primária para atendimento da demanda do país.
>
> Ao contrário da experiência europeia, que conta com forte participação de entidade supranacional para estruturação das diretrizes energéticas, na América Latina, o avanço político e regulatório comum está normalmente atrelado às definições do Poder Executivo de cada país (MICHELIN, 2013).

3.6. Assim, as alternativas mapeadas para enfrentamento do problema regulatório estão aderentes às práticas internacionais, especialmente relacionadas às existentes na América Latina. A utilização de abordagens com maior integração energética depende de arcabouço jurídico-normativo inexistente no Brasil.

Motivos para Enfrentamento do Problema Regulatório e Objetivos a Serem Alcançados

3.7. O processo de integração de sistemas elétricos entre diferentes países busca favorecer o intercâmbio de energia elétrica e, à semelhança do comércio internacional de qualquer produto ou serviço, desenvolver a formação de cadeias produtivas regionais e a mitigação de riscos associados à atividade econômica, com a diversificação de mercados (RIBEIRO e BRAGA, 2020).

3.8. A Portaria MME nº 339/2018 disciplina os seguintes pontos principais em relação à importação de energia elétrica pelo Brasil:

> I - A declaração dos montantes e dos preços da energia para importação é realizada por meio de ofertas ao ONS, anteriormente à programação da operação e à formação do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), com entrega da energia no centro de gravidade do SIN e tendo como destino o Mercado de Curto Prazo – MCP;
>
> II - Os montantes e preços da energia ofertados para importação não são considerados nos processos de planejamento e programação da operação associados ao Programa Mensal da Operação (PMO) e de formação do PLD;
>
> III - Podem ser autorizados um ou mais agentes comercializadores como responsáveis pela importação de energia elétrica;
>
> IV - Os montantes de energia para importação são considerados interruptíveis e estarão limitados às restrições elétricas existentes no SIN, e podem ser utilizados pelo ONS desde que essa importação viabilize redução do custo imediato de operação do SIN ou desde que autorizado pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE);
>
> V - Ordinariamente, os montantes de energia para importação devem substituir o despacho de parcelas flexíveis de usinas termelétricas dos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste e Sul, que forem despachadas por ordem de mérito de custo, na ordem decrescente dos seus Custos Variáveis Unitários – CVU;
>
> VI - Excepcionalmente, o CMSE poderá decidir por considerar a importação como recurso adicional ao SIN, sem substituição de geração de usinas termelétricas.
>
> VII - Os montantes de geração termelétrica cujos CVU correspondentes sejam inferiores ao PLD máximo e deixarem de ser gerados em razão da importação farão jus ao recebimento de Encargo de Serviços de Sistema (ESS) por *constrained off*, observadas as especificidades da contratação das respectivas usinas termelétricas substituídas;
>
> VIII - Nos casos em que o processo de importação de energia elétrica seja realizado com preço da oferta de importação inferior ao PLD, o excedente financeiro deverá ser apurado na contabilização do MCP pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e revertido em benefício da conta de ESS.

3.9. Considerando a relevância da avaliação dos resultados da operacionalização das diretrizes vigentes para importação de energia elétrica, a seguir são apresentadas análises relativas aos aspectos energético e comercial, incluindo custos envolvidos.

3.10. É importante ressaltar, de antemão, que desde a vigência da Portaria MME nº 339/2018, o MME autorizou cerca de 54 comercializadoras de energia elétrica a realizar a importação de energia elétrica, desde que em comum acordo com as partes exportadoras. Ocorre que apenas três comercializadoras de energia elétrica (Eletrobras, Enel e Tradener) realizaram operações de importação de energia elétrica. A falta de competitividade, ou a restrita concorrência, é imposta pelas partes exportadoras, que também precisam autorizar agentes comercializadores para realizar a exportação de energia elétrica e que mantém negociações apenas com as mencionadas. Durante reuniões bilaterais de governo entre representantes técnicos do Brasil e da Argentina, foi ressaltada a importância de que esforços continuem sendo envidados no sentido de promover ambiente de concorrência nos processos relacionados à integração energética regional e da reciprocidade de tratamento ordinário, e não apenas excepcional, para os intercâmbios internacionais de energia elétrica, em benefício a ambos os países.

3.11. A Figura 2 apresenta o montante financeiro comercializado pelos agentes comercializadores relacionado ao processo de importação de energia elétrica pelo Brasil. De janeiro de 2019 a fevereiro de 2022, foi pago um total de R$ 3,46 bilhões a esses agentes comercializadores, como remuneração à energia elétrica importada nos moldes da Portaria MME nº 339/2018.

3.12. Observa-se, claramente, que a partir de outubro de 2020, os montantes importados de energia elétrica tornaram-se mais expressivos, diante da conjuntura hidroenergética desfavorável pela qual passou o Brasil. Essa operação foi realizada com base em autorizações do CMSE para considerar a importação de energia elétrica como recurso adicional ao SIN, sem substituição de geração de usinas termelétricas. A sazonalidade apresentada nos montantes de energia elétrica importados é detalhada na Figura 2, a seguir.

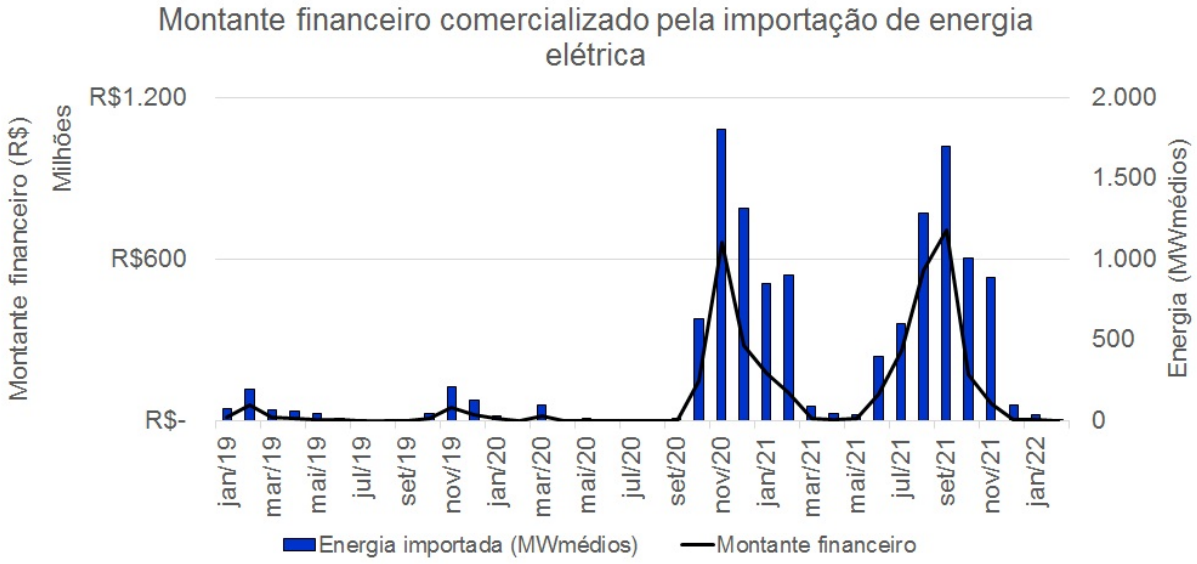


Figura 2. Montante financeiro comercializado pela importação de energia elétrica (Fonte dos dados: CCEE).

3.13. A Figura 3 ilustra todas as ofertas de importação de energia elétrica recebidas e as aceitas no período de janeiro de 2019 ao início de setembro de 2022, comparativamente aos valores de PLD médio semanal e do PLDx definido para o ano de 2022, que representa o preço associado ao custo de oportunidade de geração em razão do armazenamento incremental nos reservatórios das usinas hidrelétricas, decorrente do deslocamento de geração hidrelétrica, definido pela ANEEL e atualizado anualmente pela CCEE. Observa-se que os aceites de ofertas de importação de energia vinham se dando de forma ordinária, considerando as parcelas flexíveis das

usinas termelétricas substituídas, até que, com o agravamento da conjuntura hidroenergética pela qual passou o SIN, e com as deliberações do CMSE para consideração da importação de energia elétrica como recurso energético adicional em outubro de 2020, as ofertas passaram a ser mais aceitas, mesmo que com preços mais elevados do que os que vinham sendo praticados anteriormente. Posteriormente, em março de 2021, o CMSE deliberou pela redução do montante despachado fora da ordem de mérito de custo, bem como dos custos associados, o que resultou em redução dos montantes de energia elétrica importados, uma vez que não houve redução significativa dos preços das ofertas de importação. A partir de maio de 2021, o CMSE voltou a deliberar pelo despacho de todos os recursos energéticos disponíveis, o que intensificou novamente a energia elétrica importada. Por fim, com a melhoria da conjuntura hidroenergética, ainda ao final do ano de 2021, os aceites das ofertas de importação de energia elétrica se tornaram mais escassos, diante dos preços das ofertas, que não tem se mostrado competitivos frente a outros recursos energéticos disponíveis no SIN.

3.14. Ressalta-se que a Figura 3 não apresenta uniformidade na linha do tempo, tendo em vista o sequenciamento de todas as ofertas recebidas, mais frequentes em determinados meses do que em outros.

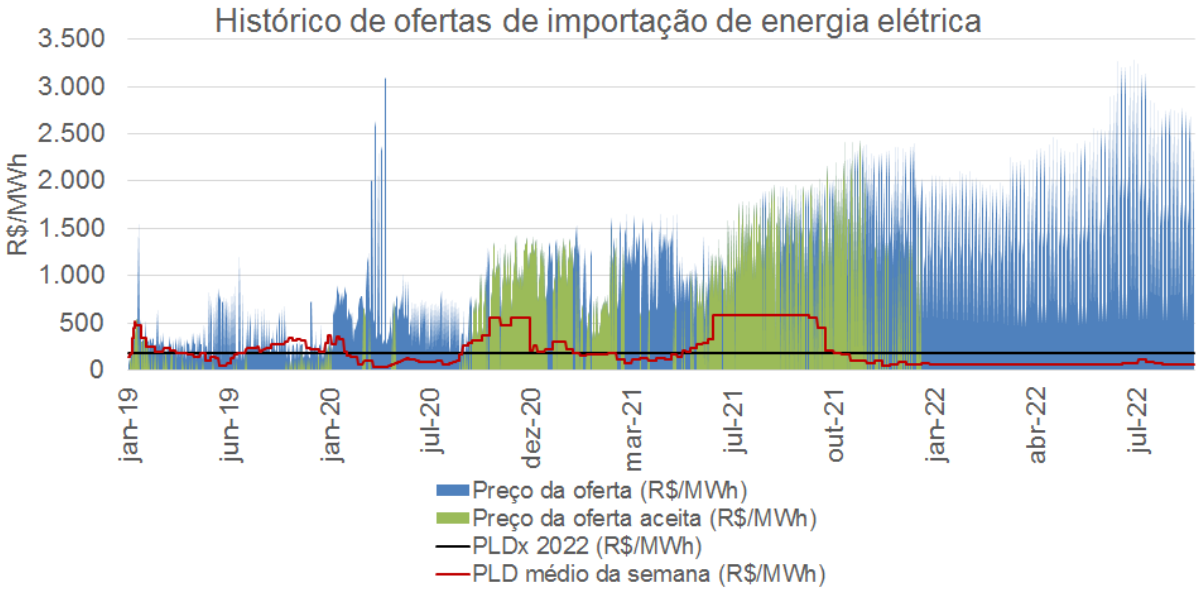


Figura 3. Histórico de ofertas de importação de energia elétrica (Fonte dos dados: ONS, CCEE).

3.15. A Figura 4, por sua vez, traduz os dados apresentados na Figura 3 em curva de permanência dos preços das ofertas, de modo a destacar que cerca de apenas 5% das ofertas recebidas de importação de energia elétrica tiveram preços inferiores ao PLDx definido para o ano de 2022.

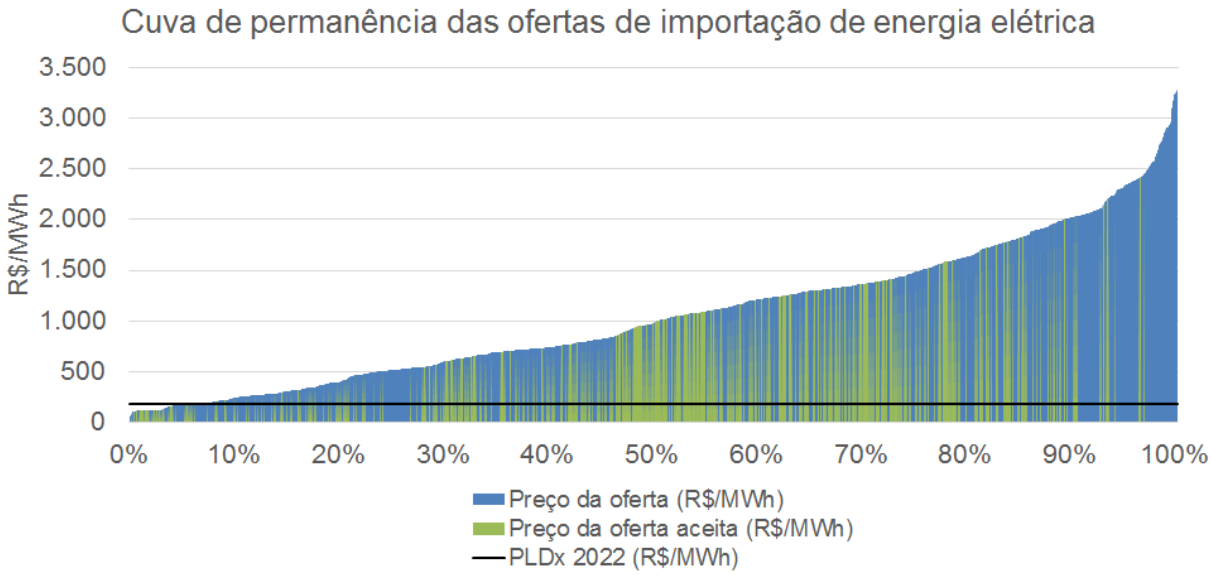


Figura 4. Curva de permanência dos preços das ofertas de importação de energia elétrica (Fonte dos dados: ONS).

3.16. Com relação ao abatimento de ESS proveniente do processo de importação de energia elétrica pelo Brasil, a Figura 5 considera os cenários em que o preço da importação foi inferior ao valor máximo regulatório do PLD (barras em verde) e em que o preço da importação foi superior ao valor máximo regulatório do PLD (barras em azul). Observa-se que nos primeiros meses apresentados na Figura 5, os montantes relativos à abatimento de ESS pela importação de energia elétrica foram superiores aos verificados no período em que o CMSE autorizou o despacho termelétrico fora da ordem de mérito, incluindo a importação como recurso energético adicional, sobretudo a partir de outubro de 2020. Há três hipóteses principais para explicar esse fato: (i) ambiente de maior concorrência da importação de energia elétrica frente a outros recursos energéticos no Brasil em situações em que o PLD é inferior ao valor máximo regulatório do PLD, o que se deu majoritariamente nos primeiros meses apresentados na Figura 5; (ii) ambiente de maior concorrência da importação de energia elétrica frente a outros recursos energéticos no Brasil em condições de existência de maiores montantes de outros recursos energéticos no Brasil, o que foi reduzido com a conjuntura hidroenergética desfavorável pela qual passou o Brasil; e (iii) curva de aprendizagem das partes exportadoras de energia elétrica e dos agentes comercializadores responsáveis pela importação pelo Brasil durante a vigência da Portaria MME nº 339/2018, levando à redução da captura de benefícios pelo consumidor brasileiro de energia elétrica.

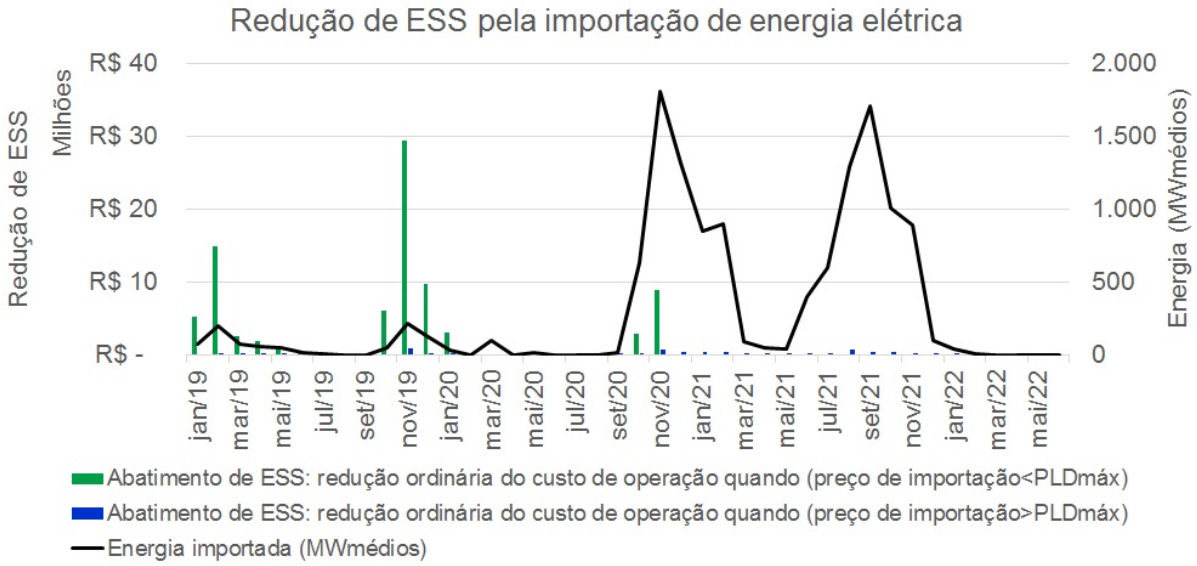


Figura 5. Redução de ESS pela importação de energia elétrica (Fonte dos dados: CCEE).

3.17. A Figura 6, por sua vez, transforma os dados apresentados na Figura 5 em redução variável de ESS, em R$/MWh relativos aos montantes de energia elétrica importados nos termos da Portaria MME nº 339/2018. Nota-se comportamento semelhante ao apresentado na Figura 5, mantendo-se coerência com as hipóteses anteriormente apresentadas para explicar o fenômeno. Em 2019, a redução variável de ESS resultou em R$ 125,02 / MWh relativo ao montante de energia elétrica importado no período.

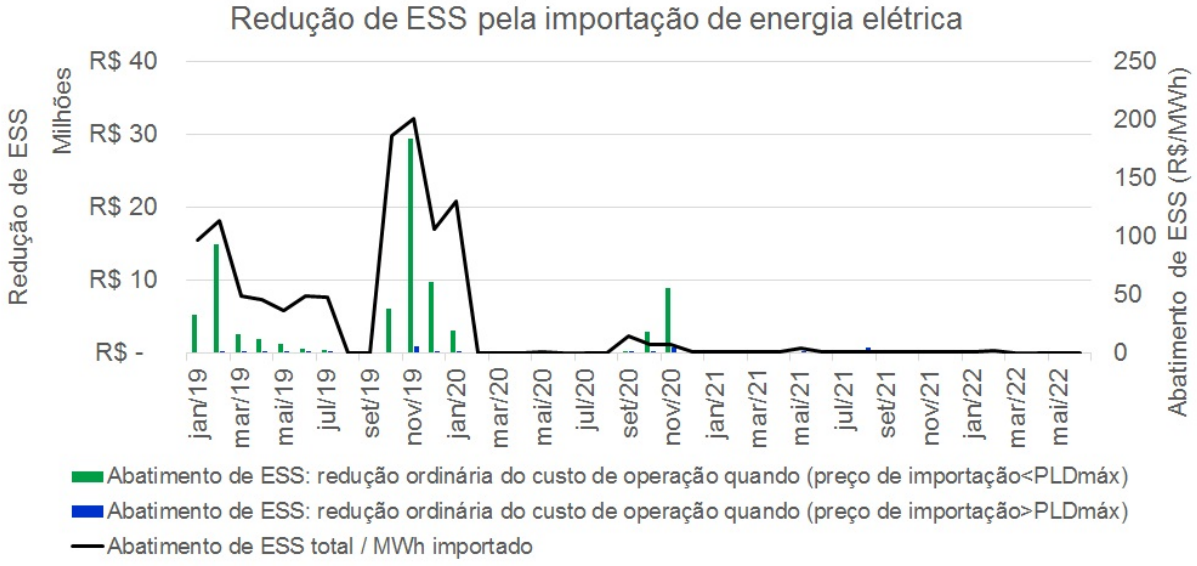


Figura 6. Redução variável de ESS pela importação de energia elétrica (Fonte dos dados: CCEE).

3.18. A Figura 7 incorpora a informação da Figura 6 relativa à redução variável de ESS juntamente com as informações de pagamento de ESS necessário para viabilizar a importação de energia elétrica em situações em que o preço da importação foi superior ao valor máximo regulatório do PLD. A princípio, constata-se que os montantes associados ao pagamento de ESS pelo processo de importação de energia elétrica foram significativamente superiores, nesse período, aos montantes relativos a abatimento de ESS derivados do processo de importação. Isso se deve, basicamente, ao aumento do PLD no período, associado às deliberações do CMSE para realização de despacho fora da ordem de mérito de custo. Fato é que o CMSE reconheceu a importação de energia elétrica como recurso energético fundamental para o enfrentamento da conjuntura hidroenergética desfavorável pela qual passou o

Brasil.

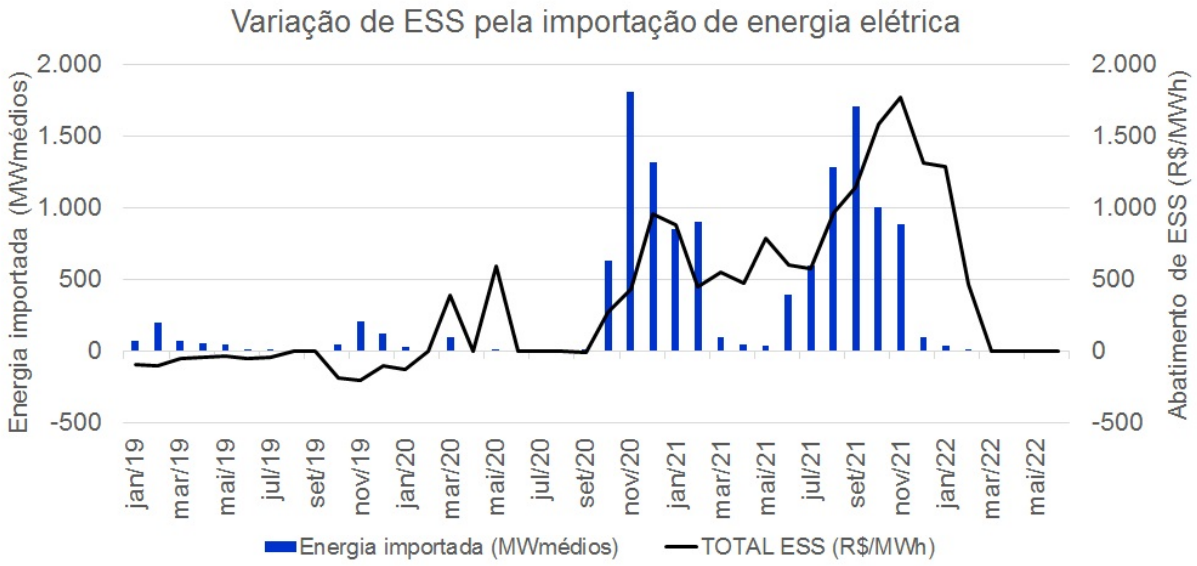


Figura 7. Variação de ESS pela importação de energia elétrica (Fonte dos dados: CCEE).

3.19. Com relação à composição do preço pago pelo Brasil relativo à importação de energia elétrica, a Figura 8 ilustra as parcelas relativas à receita da parte exportadora e à receita da comercialização.

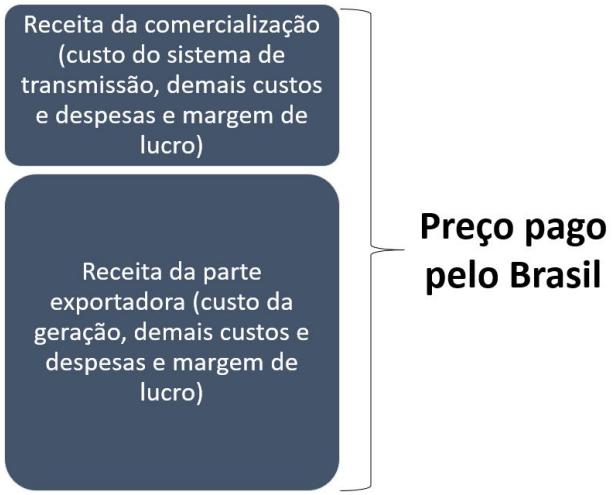


Figura 8. Composição do preço pago pelo Brasil relativo à importação de energia elétrica.

3.20. Por fim, a Figura 9 apresenta uma análise simplificada dos custos da importação de energia elétrica da Argentina pelo Brasil, considerando informações da CCEE, da CAMMESA e do IPEA. A curva em preto ilustra, de forma aproximada, o preço total pago pela importação de energia elétrica, referente à soma do ESS produzido e do PLD médio mensal. A soma das áreas cinza e verde representam o preço de venda da energia elétrica importada pelo Brasil, observado pela Argentina, sendo que a área cinza é relativa ao custo médio da geração de energia elétrica destinada à exportação ao Brasil e a área verde é relativa à margem média de lucro capturada pela Argentina. Por fim, extrai-se que a diferença entre o preço pago pelo Brasil pela importação de energia elétrica e o preço de venda da energia elétrica pelo país vizinho resulta na receita dos comercializadores responsáveis pela importação de energia elétrica pelo Brasil já abatida do valor pago pela energia à Argentina, mas sem desconsiderar as despesas associadas ao pagamento do sistema de transmissão e de eventuais outras despesas e custos.

3.21. Na Figura 9, ressalta-se que não há dados disponíveis para maio de 2021, o que explica a descontinuidade apresentada.

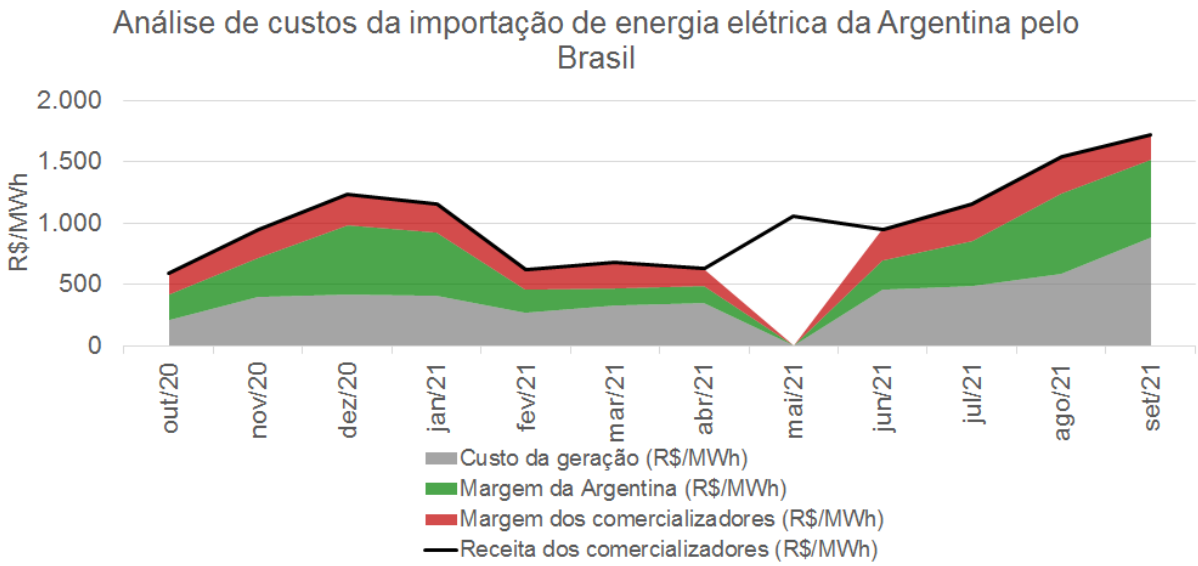


Figura 9. Análise de custos da importação de energia elétrica (Fonte dos dados: CCEE, CAMMESA, IPEA).

3.22. A Figura 9 demonstra, mesmo que de forma simplificada, que, em que pese os consumidores brasileiros de energia elétrica terem se beneficiado da importação de energia elétrica sob a ótica econômica ou energética, a parte exportadora e os comercializadores de energia elétrica vêm capturando, com razoável margem, o custo de oportunidade da energia elétrica brasileira que seria despachada caso não houvesse a importação.

3.23. Para melhor compreensão desse comportamento, vale ressaltar que o processo de importação de energia elétrica da Argentina e do Uruguai, pelo Brasil, se dá em um mercado com evidente limitação na concorrência, o que o distancia da situação desejada de uma concorrência perfeita. Ao contrário, o que se observa é a existência de apenas um comprador (a energia é destinada ao MCP no Brasil) e poucos vendedores (agentes comercializadores autorizados pelo Brasil e pelos países vizinhos), com destaque para a situação, nos últimos anos, na quantidade limitada e restrita de agentes comercializadores autorizados pelas contrapartes para a viabilização da importação.

3.24. Ainda que, em uma primeira análise, tal situação pudesse implicar na existência de relevante poder de mercado da parte compradora (Brasil), deve-se considerar que a importação de energia elétrica, de maneira ordinária, é balizada pela substituição de usinas termelétricas cujos custos já são conhecidos de antemão, e refletem a otimização eletroenergética e formação de preços via modelos computacionais. Portanto, na situação vivenciada, os preços-teto de importação não são definidos livremente pela parte importadora (mercado brasileiro) e a transparência dada pelo Brasil no processo faz com que seja possível estimá-los, em que pese as ofertas de importação de energia elétrica pelo Brasil serem apresentadas posteriormente à formação do Custo Marginal de Operação (CMO) e do PLD no Brasil, o que mitiga o potencial poder de mercado pelo comprador. Vale destacar também que a transparência mencionada anteriormente é princípio de atuação do setor elétrico brasileiro e é respaldada no estabelecimento de condições para a comercialização de energia elétrica de maneira pública em Portarias do MME, regras de comercialização e procedimentos operativos específicos.

3.25. Por outro lado, a limitação no número de vendedores (comercializadores habilitados) pelas contrapartes, evidenciado pela participação de apenas três comercializadoras de energia elétrica (Eletrobras, Enel e Tradener) que realizaram operações de importação de energia elétrica conforme Portaria MME nº 339/2018,

mesmo o MME tendo autorizado cerca de 54 comercializadoras para participação no processo, impacta de maneira relevante a potencial concorrência que poderia existir e mitigar as falhas de mercado existentes.

3.26. Registra-se que a imperfeição da concorrência do mercado não é capaz de ser corrigida apenas com políticas e regras brasileiras e isso tem sido avaliado permanentemente nas discussões realizadas em mesas bilaterais envolvendo integração energética regional entre os países sulamericanos.

3.27. Considerando o mercado hoje observado e as falhas existentes, um relevante conceito econômico a ser avaliado é referente aos excedentes econômicos do consumidor e do produtor. O excedente do consumidor, definido como a diferença entre a disposição máxima a pagar por parte do consumidor e o que ele efetivamente paga, é dado, nesse caso, pela diferença entre o CVU da térmica substituída e o preço da importação de energia elétrica. Já o excedente do produtor, definido como a diferença entre o preço recebido pelo produtor e o que viabilizaria sua produção, é dado, nesse caso, pela diferença entre o preço da importação de energia elétrica pelo Brasil e o respectivo custo da geração da energia elétrica importada. Considerando a limitação da concorrência nesse processo, o excedente do consumidor tem sido reduzido, em detrimento da majoração do excedente do produtor.

3.28. Considerando que o mecanismo de preço de mercado assegura uma alocação ótima de recursos desde que sejam satisfeitas certas condições, inclusive de plena concorrência, e que essas condições não tem sido verificadas no processo de importação de energia elétrica, a procura e a oferta não operam em equilíbrio, fazendo com que haja determinado domínio e influência no direcionamento dos preços. Assim, vislumbra-se a possibilidade de introdução de benefício econômico mínimo como aperfeiçoamento do regramento existente que disciplina a importação de energia elétrica pelo Brasil, a fim de prover maior eficiência alocativa a esse processo.

3.29. Assim, o enfrentamento do problema regulatório se motiva pelo interesse em discutir alternativas ao fim da vigência da Portaria MME nº 339/2018, normativo que estabelece diretrizes para importação de energia elétrica interruptível sem devolução, a partir da República Argentina ou da República Oriental do Uruguai. Derivado do problema regulatório, a partir do tratamento do tema, espera-se permitir a obtenção de ganhos energéticos e econômicos ao setor elétrico brasileiro e aos consumidores de energia elétrica do Brasil.

Alternativas Consideradas para Enfrentamento do Problema Regulatório

3.30. A seguir são apresentadas três alternativas para enfrentamento do problema regulatório, suas descrições e diretrizes gerais.

3.31. Ressalta-se que a alternativa "prática de swap de energia elétrica" foi discutida na Nota Técnica nº 22/2022/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0650010), no contexto da discussão sobre exportação de energia elétrica proveniente de excedentes renováveis de origem hidrelétrica, se aplicando também, de forma recíproca, à avaliação sobre importação de energia elétrica. Todavia, sabendo-se que essa alternativa foi a pior no *ranking* de enfrentamento daquele problema regulatório e considerando os critérios de avaliação, esta Nota Técnica não contemplará discussão sobre a referida alternativa.

Alternativa 1: Restrição à importação de energia elétrica

3.32. A restrição à importação de energia elétrica é uma alternativa regulatória

que impede o fornecimento de energia elétrica pelos países vizinhos ao Brasil. Ao desconsiderar a possibilidade de importação desses recursos, apenas os recursos energéticos do SIN passam a ser considerados na otimização eletroenergética pelo ONS para atendimento à carga de energia elétrica. Ao tempo em que deixam de existir os benefícios econômicos e energéticos da importação de energia elétrica, os agentes setoriais brasileiros também deixam de estar submetidos a eventuais interferências, como as associadas à prática de *swap*.

Alternativa 2: Continuidade das diretrizes estabelecidas pela Portaria MME nº 339/2018

3.33. Essa alternativa regulatória refere-se à continuidade das diretrizes estabelecidas pela Portaria MME nº 339/2018, sem nenhum aperfeiçoamento. Nesse processo, a declaração dos montantes e dos preços da energia para importação de energia elétrica é realizada por meio de ofertas ao ONS, anteriormente à programação da operação e à formação do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD), tendo como destino o Mercado de Curto Prazo (MCP). Ordinariamente, a importação praticada substitui a geração termelétrica que seria despachada no Brasil, atendendo suas restrições operativas, desde que haja benefício econômico para o setor elétrico brasileiro, considerando inclusive o eventual pagamento de encargos associados ao desligamento da usina termelétrica substituída. Extraordinariamente, o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) pode decidir por considerar a importação como recurso adicional ao SIN, sem substituição de geração de usinas termelétricas. Nesse último caso, as regras de comercialização vigentes contemplam consideração do montante de importação de energia elétrica como elegível ao pagamento do custo de deslocamento da geração hidroelétrica aos participantes do MRE, nos termos da Lei nº 13.203, de 8 de dezembro de 2015.

3.34. Além de proporcionar ambiente para que possa ser realizada, com benefício aos agentes envolvidos nesse processo, a vantagem competitiva da importação de energia elétrica em relação à geração termelétrica substituída é revertida para o abatimento de encargos, em benefício da modicidade tarifária e, em última instância, dos consumidores de energia elétrica. Ressalta-se que, no caso de substituição de importação com preço superior ao PLD, ocorre pagamento de Encargos de Serviços de Sistema (ESS) pelos consumidores de energia elétrica brasileiros, cujo montante é reduzido em relação ao que seria pago com a geração de termelétricas que seriam acionadas sem a realização da referida importação. Essa última situação também pode ser enquadrada como abatimento de encargos.

3.35. A limitação da competição de países aptos e interessados a participar do processo de importação de energia elétrica pelo Brasil, bem como dos agentes comercializadores autorizados por esses países a participar desse processo, se traduz na baixa capacidade de captura dos benefícios econômicos ao consumidor brasileiro de energia elétrica. Isso ocorre porque esses comercializadores e as partes exportadoras tendem a maximizar suas receitas, buscando ofertar preços de importação pelo Brasil próximos aos CVU das usinas termelétricas substituídas.

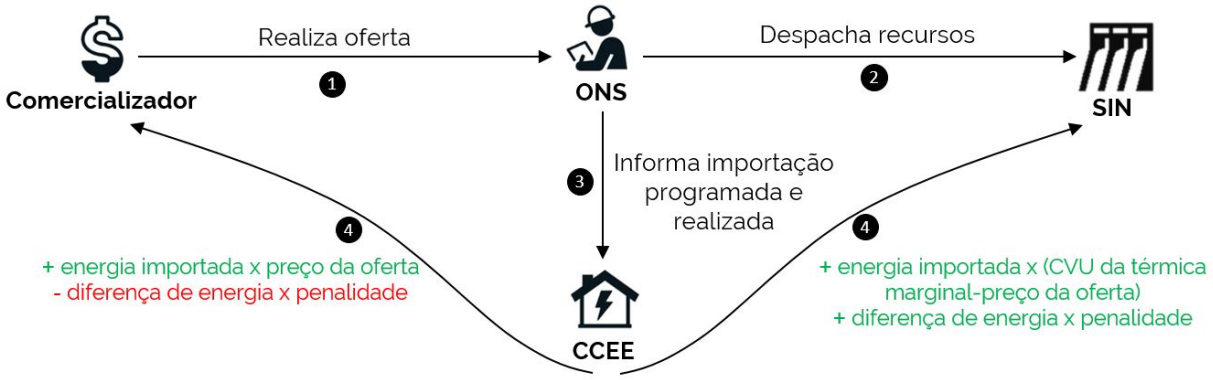


Figura 10. Esquemático da importação de energia elétrica pelo Brasil nos termos da Portaria MME nº 339/2018.

Alternativa 3: Aprimoramento das diretrizes de importação de energia elétrica

3.36. A última alternativa regulatória é estabelecer aprimoramentos às diretrizes de importação de energia elétrica, tendo como ponto de partida a Portaria MME nº 339/2018, de forma a:

I - buscar aumentar a captura de ganhos econômicos pelos agentes brasileiros com a importação de energia elétrica nas situações ordinárias com substituição de usinas termelétricas, por meio da introdução de restrição para realização da importação apenas na existência de benefício econômico mínimo, referente à margem percentual positiva entre o valor do CVU da usina termelétrica cujo despacho seria substituído pela importação de energia elétrica e o preço da referida importação. Inicialmente o benefício econômico mínimo seria de 5% e caberia ao MME atualizá-lo, quando julgar pertinente, com base na operacionalização das diretrizes de que trata esta Portaria e em subsídios técnicos apresentados pelo ONS e pela CCEE;

II - permitir a utilização da importação de energia elétrica como recurso energético de atendimento à ponta de carga definida pelo ONS. Ou seja, além do atendimento do recurso relativo à energia elétrica, a importação poderá ser utilizado para o atendimento do recurso relativo à potência;

III - permitir a importação de energia elétrica de forma ordinária sem substituição de geração de usina termelétrica no SIN nas situações em que o preço da oferta de importação de energia elétrica seja inferior ao PLD e ao PLDx (preço associado ao custo de oportunidade de geração em razão do armazenamento incremental nos reservatórios das usinas hidrelétricas, decorrente do deslocamento de geração hidrelétrica), definido pela ANEEL;

IV - tornar as diretrizes mais inteligíveis, mediante reestruturação dos dispositivos da Portaria MME nº 339/2018;

V - dar maior transparência ao processo e aos ganhos econômicos obtidos, mediante determinação à CCEE para contabilizar e divulgar, mensalmente, o resultado financeiro derivado do benefício econômico no processo de importação de energia elétrica nos termos desta Portaria.

Atores ou Grupos Afetados

3.37. Abaixo é apresentada síntese dos principais atores afetados pela ação proposta.

Alternativa 1:

- **Geradores hidrelétricos:** as usinas hidrelétricas brasileiras passam a ter sua otimização energética relacionada, exclusivamente, ao atendimento da carga de energia elétrica com os recursos eletroenergéticos do Brasil.
- **Geradores termelétricos:** as usinas termelétricas brasileiras passam a ter sua otimização energética relacionada, exclusivamente, ao atendimento da carga de energia elétrica com os recursos eletroenergéticos do Brasil.
- **Demais geradores:** as demais usinas de geração de energia elétrica brasileiras passam a ter sua otimização energética relacionada, exclusivamente, ao atendimento da carga de energia elétrica com os recursos eletroenergéticos do Brasil.
- **Consumidores regulados:** os consumidores regulados passam a assumir custos relacionados à otimização eletroenergética brasileira, o que inclui o pagamento de ESS, considerando os contratos de comercialização de energia elétrica.
- **Consumidores livres:** os consumidores livres passam a assumir custos relacionados à otimização eletroenergética brasileira, o que inclui o pagamento de ESS, considerando os contratos de comercialização de energia elétrica.
- **Comercializadoras:** os agentes comercializadores de energia elétrica não são envolvidos na proposta e, portanto, não viabilizam negócios envolvendo intercâmbios internacionais de energia elétrica com os países vizinhos, limitando sua potencial atuação nestas situações.

Alternativa 2:

- **Geradores hidrelétricos:** os geradores hidrelétricos não são afetados pelo regime ordinário da importação de energia elétrica vigente. Apenas excepcionalmente, por comando do CMSE para consideração da importação como recurso energético adicional, a geração hidrelétrica é afetada negativamente, devido à sua redução, mas, em compensação, fazem jus ao pagamento, em âmbito regulatório, do custo do deslocamento da geração hidroelétrica, conforme determinação da Lei nº 13.203, de 8 de dezembro de 2015.
- **Geradores termelétricos:** os geradores termelétricos não são afetados, uma vez que a utilização da importação em substituição à geração termelétrica remunera os custos associados ao desligamento das referidas usinas termelétricas substituídas, conforme as regras setoriais vigentes, em neutralidade a esses agentes.
- **Demais geradores:** os demais geradores de energia elétrica não são afetados pela proposta.
- **Consumidores regulados:** os consumidores regulados são beneficiados positivamente com a proposta, pela redução do custo de operação e do alívio de ESS proporcionado pela importação de energia

elétrica.

- **Consumidores livres:** os consumidores livres são beneficiados positivamente com a proposta, pela redução do custo de operação e do alívio de ESS proporcionado pela importação de energia elétrica.
- **Comercializadoras:** os agentes comercializadores de energia elétrica são envolvidos na proposta e, portanto, viabilizam negócios bilaterais, em total liberdade econômica, envolvendo intercâmbios internacionais de energia elétrica com os países vizinhos e propiciando maior liquidez ao processo.

Alternativa 3:

- **Geradores hidrelétricos:** os geradores hidrelétricos passam a ser mais afetados, uma vez que essa alternativa inclui a possibilidade de utilização da importação como recurso energético adicional de forma ordinária em determinadas condições.
- **Geradores termelétricos:** os geradores termelétricos não são afetados, uma vez que a utilização da importação em substituição à geração termelétrica remunera os custos associados ao desligamento das referidas usinas termelétricas substituídas, conforme as regras setoriais vigentes, em neutralidade a esses agentes.
- **Demais geradores:** os demais geradores de energia elétrica não são afetados pela proposta.
- **Consumidores regulados:** os consumidores regulados são afetados positivamente com a busca pela maior redução do custo de operação e pelo maior alívio de ESS proporcionado pela importação de energia elétrica, ao tempo em que é afetado negativamente pela redução eventual da geração hidrelétrica cujo risco hidrológico está alocado a esses consumidores.
- **Consumidores livres:** os consumidores livres são beneficiados positivamente com a proposta com a busca pela maior redução do custo de operação e pelo maior alívio de ESS proporcionado pela importação de energia elétrica.
- **Comercializadoras:** os agentes comercializadores de energia elétrica são envolvidos na proposta e, portanto, viabilizam negócios bilaterais, envolvendo intercâmbios internacionais de energia elétrica com os países vizinhos e propiciando maior liquidez ao processo, mas passam a ter condições de aceite de oferta mais restrito.

Comparação das Alternativas e Impactos Associados

3.38. As alternativas de enfrentamento do problema regulatório foram avaliadas segundo análise multicritério, com base nos critérios apresentados na Figura 11. Cada dimensão dos critérios avaliados foi considerado de forma igual. Não obstante, ao final das análises, atenção especial é dada às dimensões "consumidores regulados" e "consumidores livres", ambas relacionadas ao critério econômico, considerando a relevância desses segmentos em uma avaliação que pode contemplar alternativas com transferência de benefícios de agentes econômicos a outros, em um ambiente de pouca competição.

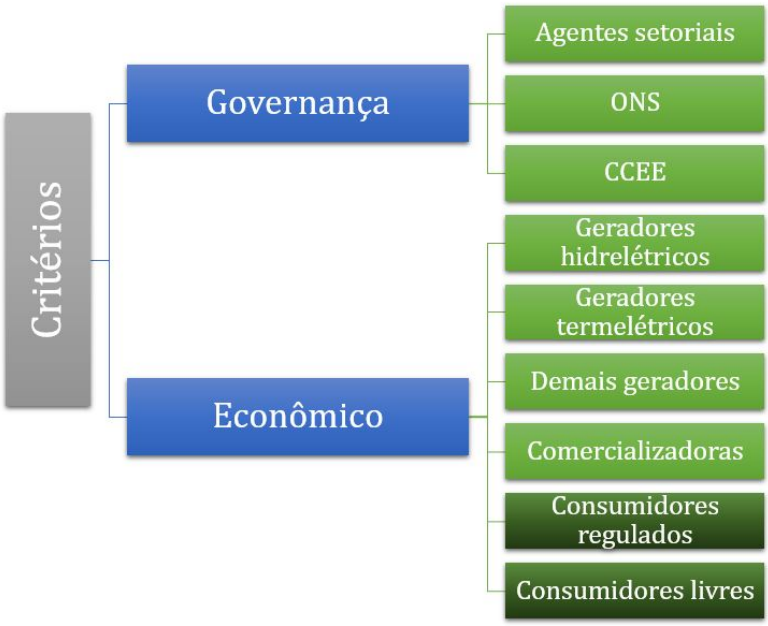


Figura 11. Esquemático da avaliação multicritério das alternativas.

3.39. Cabe destacar que os critérios de avaliação foram mapeados, para cada alternativa de enfrentamento do problema regulatório, tomando por base os Princípios para Atuação Governamental no Setor Elétrico, estabelecidos pelo MME por meio da Consulta Pública nº 32/2017, elencados a seguir:

I - Respeito aos Direitos de Propriedade, Respeito a Contratos e Intervenção Mínima;

II - Meritocracia, Economicidade, Inovação e Eficiência (Produtiva e Alocativa, do Curto ao Longo Prazo) e Responsabilidade Socioambiental;

III - Transparência e Participação da Sociedade nos Atos Praticados;

IV - Isonomia;

V - Priorização de Soluções de Mercado frente a Modelos Decisórios Centralizados;

VI - Adaptabilidade e Flexibilidade;

VII - Coerência;

VIII - Simplicidade;

IX - Previsibilidade e Conformidade dos Atos Praticados;

X - Definição Clara de Competências e Respeito ao Papel das Instituições.

3.40. Dessa forma, os critérios mapeados têm duas abordagens principais: (i) governança, sendo incluída a abordagem eficiência alocativa, quando for o caso, e (ii) econômica, sendo que nesta também serão avaliados aspectos de alocação de custos e riscos.

3.41. A abordagem de governança está relacionada à pertinência de competências dos atores envolvidos, interesses e incentivos para viabilização de cada alternativa, priorizando soluções de mercado frente a modelos decisórios centralizados e fortalecendo o respeito ao papel das instituições setoriais. Assim, foi feito desdobramento dessa abordagem em três recortes de critérios: agentes setoriais; ONS e CCEE. Para o critério "agentes setoriais", foi incluída abordagem de

eficiência alocativa.

3.42. Por outro lado, a abordagem econômica está relacionada à obtenção de receitas financeiras ou vantagens do ponto de vista da operação do SIN, derivadas do processo de importação de energia elétrica pelo Brasil, priorizando a meritocracia e a eficiência. Assim, foi feito desdobramento dessa abordagem em três recortes de critérios envolvendo os principais segmentos do setor elétrico brasileiro afetados pelas alternativas propostas: geradores hidrelétricos, consumidores e comercializadores de energia elétrica. Nessa abordagem, também serão avaliados aspectos de alocação de custos e riscos, relacionados à pertinência da assunção dos custos e riscos envolvidos na implementação de cada alternativa em relação aos segmentos do setor elétrico, priorizando o respeito a contratos, a isonomia e a coerência. Nesse sentido, o desdobramento dessa abordagem foi realizado em dois recortes de critérios: geradores hidrelétricos, geradores termelétricos, demais geradores, consumidores regulados, consumidores livres, comercializadoras e distribuidoras de energia elétrica.

3.43. As alternativas de enfrentamento do problema regulatório foram comparadas, duas a duas, considerando os diferentes critérios de avaliação e tomando por base as seguintes métricas qualitativas:

- É absolutamente melhor do que;
- É moderadamente melhor do que;
- É equivalente a;
- É moderadamente pior que; e
- É absolutamente pior que.

3.44. A seguir, são apresentados, sinteticamente, os principais elementos considerados na análise das alternativas para cada critério de avaliação.

3.45. Como mencionado anteriormente, as perguntas relacionadas à abordagem de governança se referem à pertinência de competências dos atores envolvidos, interesses e incentivos para viabilização de cada alternativa, priorizando soluções de mercado frente a modelos decisórios centralizados e fortalecendo o respeito ao papel das instituições setoriais. A seguir são apresentadas a Figura 12, relativa ao critério "agentes setoriais" (que avalia também o critério eficiência alocativa), a Figura 13, relativa ao critério "ONS", e a Figura 14, relativa ao critério "CCEE".

Pergunta 1. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem de governança e eficiência alocativa, no critério "agentes setoriais"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação					X	**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 12. Avaliação da abordagem de governança e eficiência alocativa, critério "agentes setoriais".

3.46. Como apresentado na Figura 12, na abordagem de governança e eficiência alocativa para o critério "agentes setoriais", a alternativa "restrição à importação" é absolutamente pior do que as demais alternativas, uma vez que, na primeira, os agentes setoriais são impedidos de aproveitar oportunidades de negócio e auferirem receitas com os intercâmbios internacionais de energia elétrica, o que

sinaliza para um ambiente sem incentivos para soluções de mercado. Enquanto isso, a segunda alternativa representa a prática atual, que vem resultando em benefícios aos diferentes segmentos do setor elétrico brasileiro e a terceira alternativa aponta para uma manutenção da adequada governança do processo, mas com melhoria da eficiência alocativa, por meio da busca pela maior captura de ganhos econômicos pelos agentes brasileiros, especialmente pelos consumidores brasileiros de energia elétrica.

Pergunta 2. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem de governança, no critério "ONS"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação					X	**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018		X				**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 13. Avaliação da abordagem de governança, critério "ONS".

3.47. Como apresentado na Figura 13, do ponto de vista da abordagem de governança, no critério "ONS", a restrição de importação é absolutamente pior do que as demais alternativas, uma vez que não dá diretrizes para a realização das competências dessa instituição setorial, de forma adequada, envolvendo a importação de energia elétrica. Por outro lado, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" é moderadamente melhor do que a alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018", devido à introdução, ao ONS, de maiores possibilidades de otimização energética do SIN considerando a importação de energia elétrica, especialmente relacionadas ao atendimento à ponta e à utilização da importação como recurso energético adicional de forma ordinária em determinadas condições.

Pergunta 3. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem de governança, no critério "CCEE"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação					X	**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018		X				**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 14. Avaliação da abordagem de governança, critério "CCEE".

3.48. Como apresentado na Figura 14, do ponto de vista da abordagem de governança, no critério "CCEE", a restrição de importação também é absolutamente pior do que as demais alternativas, uma vez que essa instituição também ficaria alheia ao processo de importação de energia elétrica, devido à sua impossibilidade. Por outro lado, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" é moderadamente melhor do que a alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018", devido à introdução, à CCEE, de determinação à CCEE para contabilizar e divulgar, mensalmente, o resultado financeiro derivado do benefício econômico no processo de importação de energia elétrica, como forma de dar maior transparência ao processo e aos ganhos econômicos obtidos.

Pergunta 4. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem econômica, no critério "Geradores Hidrelétricos"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação			X			**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018				X		**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018				X		**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 15. Avaliação da abordagem econômica, critério "geradores hidrelétricos".

3.49. A Figura 15 apresenta a avaliação relativa à abordagem econômica, no critério "geradores hidrelétricos". Nesse quesito, a alternativa "restrição à importação" é equivalente à alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018", uma vez que os agentes hidrelétricos não são afetados pelo regime ordinário da importação de energia elétrica vigente, da mesma forma que não seria afetado pela ausência de importação. Apenas excepcionalmente, por comando do CMSE para consideração da importação como recurso energético adicional, a geração hidrelétrica é afetada negativamente, devido à sua redução, mas, em compensação, fazem jus ao pagamento, em âmbito regulatório, do custo do deslocamento da geração hidroelétrica, conforme determinação da Lei nº 13.203, de 8 de dezembro de 2015.

3.50. Por outro lado, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 338/2019" inclui a possibilidade de utilização da importação como recurso energético adicional de forma ordinária em determinadas condições. Essas condições estão vinculadas à ocorrência do preço da oferta de importação de energia elétrica inferior ao PLD e do PLD inferior ao PLDx, preço associado ao custo de oportunidade de geração em razão do armazenamento incremental nos reservatórios das usinas hidrelétricas, decorrente do deslocamento de geração hidrelétrica, definido pela ANEEL. Conforme visualizado na Figura 4, apenas 5% das ofertas recebidas de importação de energia elétrica tiveram preços inferiores ao PLDx definido para o ano de 2022 e apenas 0,7% das ofertas cumpririam também a condição de terem sido realizadas em situações de PLD inferior ao PLDx. Desse modo, demonstra-se que o impacto esperado para essa inovação é relativamente pequeno, mas permite viés de redução dos preços ofertados.

3.51. Não obstante, pelo entendimento da proposta de aperfeiçoamento, essas situações envolvendo preços competitivos de importação de energia elétrica poderiam ser aproveitadas para reduzir a taxa de utilização dos estoques hídricos armazenados nas usinas hidrelétricas brasileiras, desde que não produza excedente adicional de geração de energia elétrica no SIN, em benefício da segurança energética, dos usos múltiplos da água e do aumento potencial de geração das usinas hidrelétricas em oportunidades posteriores, incluindo situações com maiores valores de PLD. A priori, entende-se que essa operação não levaria ao pagamento do custo de deslocamento da geração hidroelétrica, considerando as regras atualmente vigentes no SIN, bem como que a possibilidade aventada guarda semelhança com outros recursos energéticos no SIN que se declarem inflexíveis na etapa posterior à programação da operação em situações em que o PLD é inferior ao PLDx. O movimento inicial conduz à redução - marginal dada as estatísticas que mostram não serem frequentes as situações para as quais valeria essa possibilidade - do *Generation Scaling Factor* (GSF), devido à redução da geração de energia hidrelétrica, mas o aumento dos estoques hídricos armazenados poderiam ser utilizados *a posteriori* para geração de energia hidrelétrica. De forma conservadora, entende-se que, para os agentes hidrelétricos, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" é moderadamente pior do que a alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018".

Pergunta 5. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem econômica, no critério "Geradores Termelétricos"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação			X			**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018			X			**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018			X			**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 16. Avaliação da abordagem econômica, critério "geradores termelétricos".

Pergunta 6. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem econômica, no critério "Demais Geradores"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação			X			**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018			X			**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018			X			**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 17. Avaliação da abordagem econômica, critério "demais geradores".

3.52. As Figuras 16 e 17 apresentam a avaliação relativa à abordagem econômica, nos critérios "geradores termelétricos" e "demais geradores". Nesse quesito, todas as alternativas seriam equivalentes entre si, uma vez que esses agentes econômicos não seriam afetados pela restrição à importação nem pela utilização da importação em substituição à geração termelétrica, já que os custos associados ao desligamento das referidas usinas termelétricas substituídas são pagos conforme as regras setoriais vigentes, em neutralidade a esses agentes. Além disso, a possibilidade de utilização da importação de energia elétrica como recurso energético adicional do SIN é tratada, nas alternativas "continuidade da PRT MME nº 339/2018" e "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018", de forma isonômica com outros recursos energéticos do SIN.

Pergunta 7. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem econômica, no critério "Consumidores Regulados"?						
	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação					X	**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018			X			**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 18. Avaliação da abordagem econômica, critério "consumidores regulados".

3.53. Como apresentado na Figura 18, do ponto de vista da abordagem econômica para o critério "consumidores regulados", a alternativa "restrição à importação" é absolutamente pior do que as demais alternativas, uma vez que impede a captura de benefícios econômicos por parte desses consumidores com o processo de importação de energia elétrica.

3.54. Por outro lado, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" traz inovações que impactam os consumidores regulados, em relação à alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018", uma vez que inclui a possibilidade de utilização da importação como recurso energético adicional de forma ordinária em determinadas condições. Esses impactos consideram os rebatimentos que essa proposta traz aos geradores hidrelétricos e dado que parcela do risco hidrológico do MRE está alocada aos consumidores regulados. Nesse sentido, do ponto de vista do

risco hidrológico, os consumidores regulados seriam afetados por um GSF menor e teriam impactos no acionamento das bandeiras tarifárias, cujo desenho contempla premissas relacionadas ao GSF.

3.55. Não obstante, entende-se que os impactos relacionados à redução da geração hidrelétrica são pouco significativos, considerando, conforme visualizado na Figura 4, que apenas 5% das ofertas recebidas de importação de energia elétrica tiveram preços inferiores ao PLDx definido para o ano de 2022 e apenas 0,7% das ofertas cumpririam também a condição de terem sido realizadas em situações de PLD inferior ao PLDx.

3.56. Considerando que há efeitos no sentido de aumento da captura de benefícios econômicos por parte desses consumidores e que há impactos negativos relacionados à redução da geração hidrelétrica, cujo risco hidrológico está alocado, parcialmente, aos consumidores regulados, e sabendo que a utilização da importação de energia elétrica como recurso energético adicional do SIN é tratada de forma isonômica com outros recursos energéticos do SIN, entende-se que, conceitualmente, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" é equivalente à alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018".

Pergunta 8. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem econômica, no critério "Consumidores Livres"?

	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação					X	**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018		X				**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 19. Avaliação da abordagem econômica, critério "consumidores livres".

3.57. Do ponto de vista dos consumidores livres, conforme apresentado na Figura 19, a avaliação da abordagem econômica indica que a alternativa "restrição à importação" é absolutamente pior do que as demais, por impossibilitar a captura de benefícios por parte desses agentes econômicos por meio do processo de importação de energia elétrica. Por outro lado, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" é moderadamente melhor do que a alternativa "continuidade da PRT MME nº 339/2018" por introduzir mecanismo de busca de maior captura de benefícios econômicos com o processo de importação, que são revertidos em abatimento de ESS.

Pergunta 9. Qual a melhor alternativa regulatória, considerando a abordagem econômica, no critério "Comercializadoras"?

	é absolutamente melhor do que	é moderadamente melhor do que	é equivalente a	é moderamente pior do que	é absolutamente pior do que	
Restrição à importação					X	**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018	X					**Restrição à importação**
Aprimoramento da PRT MME nº 339/2018				X		**Continuidade da PRT MME nº 339/2018**

Figura 20. Avaliação da abordagem econômica, critério "comercializadoras".

3.58. Já do ponto de vista das comercializadoras, a Figura 20 indica que, na avaliação da abordagem econômica, a alternativa "restrição à importação" é absolutamente pior do que as demais, por impossibilitar o auferimento de receitas por parte desses agentes econômicos por meio do processo de importação de energia elétrica. Por outro lado, a alternativa "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018" é moderadamente pior do que a alternativa "continuidade da PRT MME nº

339/2018" por introduzir mecanismo de busca de maior captura de benefícios econômicos com o processo de importação, que pode reduzir a atratividade do negócio para os agentes comercializadores. Ressalta-se, conforme mostrado anteriormente, que esse mecanismo busca corrigir, parcialmente, as limitações do ambiente competitivo no processo de importação de energia elétrica durante a operacionalização da Portaria MME nº 339/2018, a fim de aumentar a captura de benefícios em prol dos consumidores de energia elétrica brasileiros.

3.59. A seguir, as Figuras 21 a 29 ilustram graficamente os resultados das análises multicritério para cada uma das abordagens e critérios mapeados.

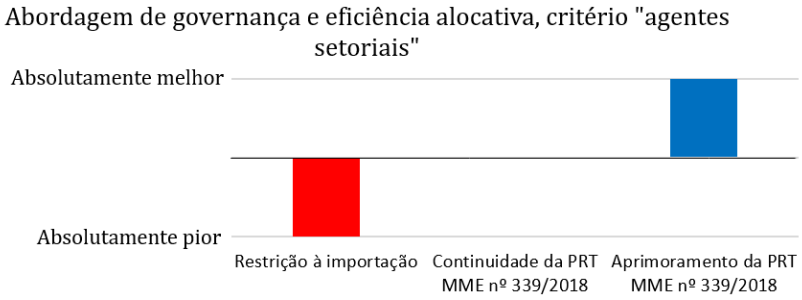


Figura 21. Avaliação da abordagem de governança e eficiência alocativa, critério "agentes setoriais".

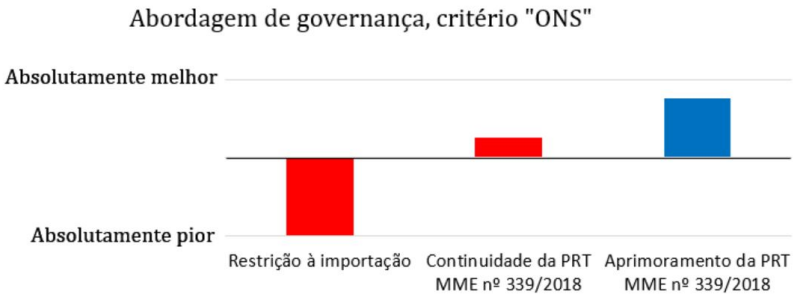


Figura 22. Avaliação da abordagem de governança, critério "ONS".

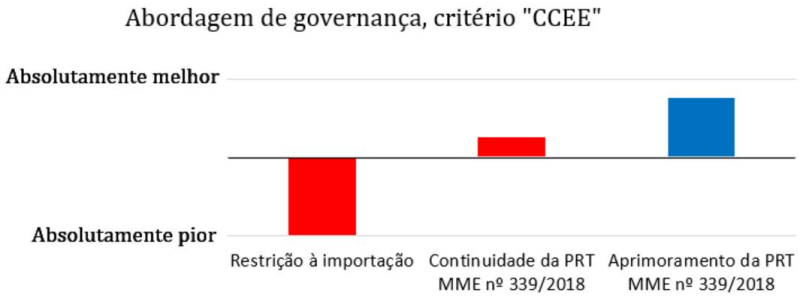


Figura 23. Avaliação da abordagem de governança, critério "CCEE".

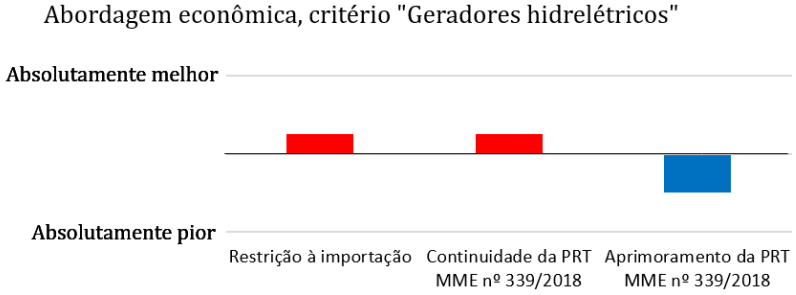


Figura 24. Avaliação da abordagem econômica, critério "geradores hidrelétricos".

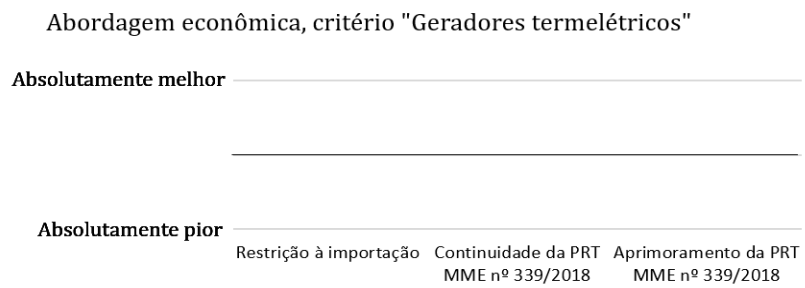


Figura 25. Avaliação da abordagem econômica, critério "geradores termelétricos".

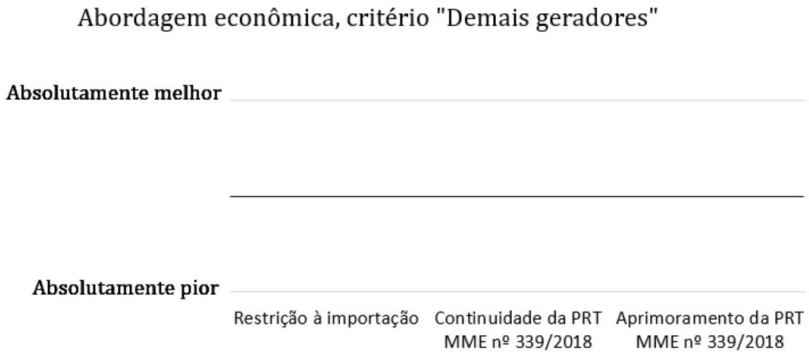


Figura 26. Avaliação da abordagem econômica, critério "demais geradores".

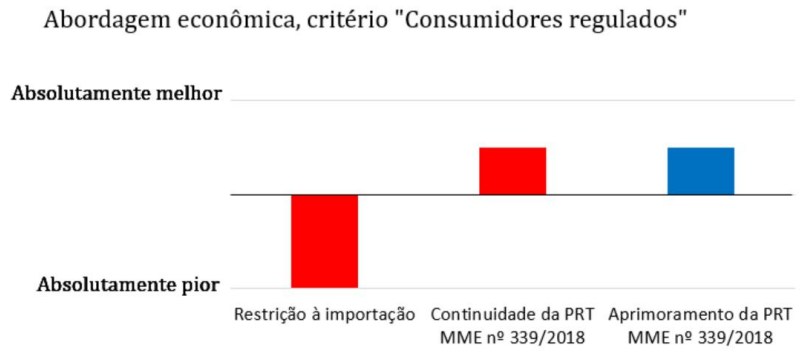


Figura 27. Avaliação da abordagem econômica, critério "consumidores regulados".

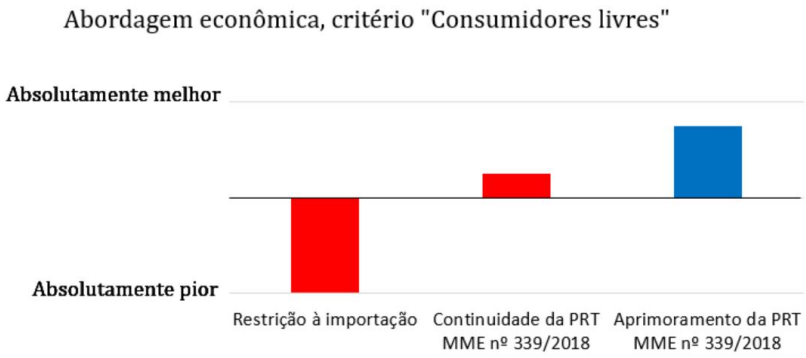


Figura 28. Avaliação da abordagem econômica, critério "consumidores livres".

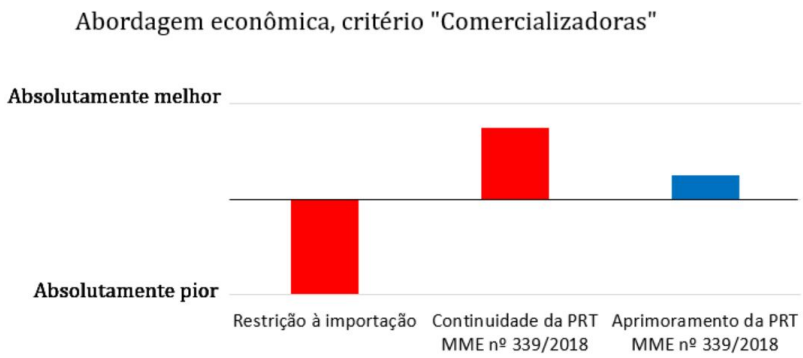


Figura 29. Avaliação da abordagem econômica, critério "comercializadoras".

3.60. Por sua vez, a Figura 30 apresenta a avaliação global da análise multicritério das alternativas regulatórias.

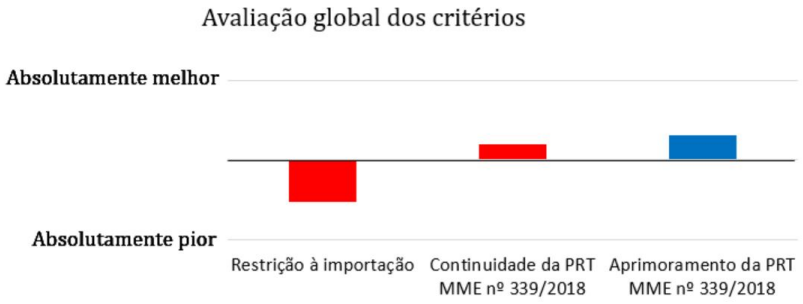


Figura 30. Avaliação global da análise multicritério das alternativas regulatórias.

3.61. Diante do exposto na Figura 30, considerando os critérios de avaliação, tem-se o seguinte ranking das melhores alternativas para enfrentamento do problema regulatório:

1. Aprimoramento das diretrizes de importação de energia elétrica, apresentada resumidamente como "aprimoramento da PRT MME nº 339/2018";

2. Continuidade das diretrizes estabelecidas pela Portaria MME nº 339/2018, apresentada resumidamente como "continuidade da PRT MME nº 339/2018";

3. Restrição à importação.

3.62. Considerando que, nessa AIR, foram avaliados, conjuntamente, os diferentes segmentos setoriais, e que há diferenças alocativas entre as alternativas regulatórias apresentadas, os quantitativos totais resultaram em pouca diferença entre as alternativas "aprimoramento das diretrizes de importação de energia elétrica" e "continuidade das diretrizes estabelecidas pela Portaria MME nº 339/2018". Todavia, quando avaliadas, separadamente, as dimensões envolvendo os consumidores de energia elétrica, na abordagem econômica, tem-se uma maior preferência pela alternativa "aprimoramento das diretrizes de importação de energia elétrica", conforme apresentado na Figura 31.

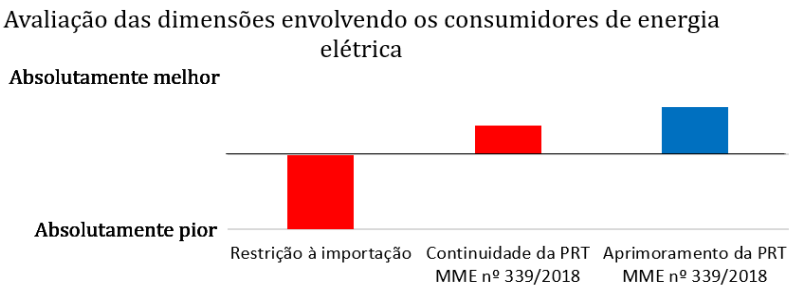


Figura 31. Avaliação da análise multicritério das alternativas regulatórias, considerando as

dimensões envolvendo os consumidores de energia elétrica.

Riscos e Propostas de Mitigação

3.63. Considerando que o aprimoramento das diretrizes de importação de energia elétrica é a melhor alternativa para enfrentamento do problema regulatório, a seguir são elencados os principais riscos envolvendo a operacionalização e a efetividade da proposta, bem como as propostas de mitigação.

I - Insuficiência da captura do custo de oportunidade pelos consumidores brasileiros de energia elétrica, devido à falta de competição entre agentes comercializadores interessados e habilitados pelas partes exportadoras a realizar o intercâmbio internacional de energia elétrica. Nessa situação, o excedente financeiro produzido pode ser capturado, com maior ênfase, pelas partes exportadoras ou pelos agentes comercializadores. Para mitigar esse risco, a proposta prevê o estabelecimento de benefício econômico mínimo. Além disso, as instituições, no âmbito de suas competências e ritos próprios, buscarão os aperfeiçoamentos necessários para mitigação desse risco, o que pode envolver, por parte do MME, diálogos bilaterais com as partes importadoras buscando tratamento isonômico e recíproco na integração eletroenergética regional; e

II - Perda da atratividade percebida pelas partes exportadoras devido ao estabelecimento do benefício econômico mínimo. Para mitigar esse risco, o MME poderá alterar o parâmetro associado ao benefício econômico mínimo quando julgar pertinente, a partir de subsídios técnicos do ONS e da CCEE, com base na operacionalização das diretrizes de importação de energia elétrica.

Monitoramento e Fiscalização

3.64. O MME, a ANEEL, o ONS e a CCEE realizarão o monitoramento e a fiscalização da operacionalização da proposta de regulamentação, no âmbito das competências e ritos próprios a cada instituição.

Participação Pública e Próximas Etapas

3.65. A proposta será submetida à Consulta Pública, juntamente com essa Nota Técnica. Após o término da Consulta Pública, a proposta incorporará as contribuições recebidas que forem avaliadas como pertinentes. Além disso, a AIR será atualizada se houver aprimoramentos que envolvam o mérito da proposta e será encaminhada para apreciação do Comitê Permanente para Análise de Impacto Regulatório (CPAIR) do MME. Na sequência, com a aprovação do CPAIR/MME, a proposta é submetida à Consultoria Jurídica (CONJUR) do MME, à Secretaria Executiva (SE) e ao Gabinete do Ministro (GM), anteriormente à sua publicação no Diário Oficial da União para vigência como instrumento normativo.

3.66. Com a Consulta Pública, além das contribuições gerais, se espera que sejam discutidos os seguintes pontos:

I - É importante buscar aprimorar a captura de ganhos econômicos pelo mercado brasileiro de energia elétrica com a importação de energia elétrica?

II - O estabelecimento do benefício econômico mínimo é

mecanismo adequado para o aprimoramento, sob a ótica brasileira, do processo de importação de energia elétrica?

III - O valor de 5% de benefício econômico mínimo é considerado adequado ou seria preferível estabelecer outro valor, ou ainda, benefício econômico mínimo variável? Em sendo variável, é possível e adequado considerar o valor do CMO ou do preço *spot* nos países vizinhos, de forma a capturar benefício econômico ao Brasil sem prejudicar os montantes ofertados para importação de energia elétrica pelo Brasil? Qual agente seria responsável pela captura do preço *spot* nos países vizinhos?

IV - O estabelecimento do benefício econômico mínimo pode prejudicar o consumidor de energia elétrica brasileiro pela redução dos montantes de energia elétrica importados?

V - É adequado utilizar a importação de energia elétrica como recurso energético de atendimento à ponta de carga definida pelo ONS?

VI - É adequado permitir a importação de energia elétrica de forma ordinária sem substituição de geração de usina termelétrica no SIN nas situações em que o preço da oferta de importação de energia elétrica seja inferior ao PLD e ao PLDx?

VII - Seria adequado permitir, no futuro, a inclusão das ofertas de importação de energia elétrica como insumos aos modelos de otimização eletroenergética e de formação de preço no SIN?

Vigência

3.67. Propõe-se que a Portaria tenha vigência a partir de 1º de janeiro de 2023, de modo a proporcionar efeitos desde o curto prazo, quando a Portaria MME nº 339/2018 perderá vigência.

4. CONCLUSÃO

4.1. Tendo em vista a proposta ora apresentada de aprimoramento das diretrizes para a importação de energia elétrica interruptível sem devolução, a partir da República Argentina ou da República Oriental do Uruguai, sugere-se realizar Consulta Pública, com o objetivo de colher subsídios acerca de minuta de Portaria Ministerial sobre o tema, consubstanciando o papel do MME como formulador, indutor e supervisor das políticas públicas setoriais na área de energia.

4.2. A proposta apresentada adotou os Princípios para Atuação Governamental no Setor Elétrico Brasileiro, estabelecidos por meio da Consulta Pública MME nº 32/2017.

4.3. Por fim, cabe ressaltar que a minuta de Portaria ora proposta foi objeto de discussão com a ANEEL, com a CCEE, com o ONS e com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

5. ADERÊNCIA AO PLANO ESTRATÉGICO E À GESTÃO DE RISCOS

5.1. Essa Nota Técnica se adere ao Plano Estratégico 2020-2023 do MME na dimensão estratégica "Energia Elétrica" e no Objetivo Estratégico "Desenvolvimento Energético".

5.2. Quanto à gestão de risco, há o enquadramento em "Segurança de Suprimento de Energia Elétrica", haja vista a contribuição da importação de energia elétrica à redução de custos e à segurança eletroenergética do SIN, pois se caracteriza como um recurso para a operação eletroenergética. Dessa maneira, iniciativas relacionadas aos intercâmbios internacionais de energia elétrica devem ser conduzidas em alinhamento às diretrizes setoriais, em prol do fortalecimento da integração energética entre o Brasil e seus países vizinhos, trazendo benefícios ao setor elétrico e aos consumidores de energia elétrica.

6. ANEXO

6.1. Proposta de Portaria com diretrizes sobre importação de energia elétrica - Minuta Interna CGDE 0692156;

6.2. Proposta de Portaria para abertura de consulta pública - Minuta Interna CGDE 0692160.

7. REFERÊNCIAS

7.1. RIBEIRO, I. S. e BRAGA, B. M. M de A. Intercâmbios Internacionais de Energia Elétrica com o Brasil. A Interface do Direito de Energia. 1º edição. São Paulo: 2021.

Documento assinado eletronicamente por **Igor Souza Ribeiro**, **Coordenador(a)-Geral de Monitoramento do Desempenho do Sistema Elétrico**, em 11/11/2022, às 15:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Bianca Maria Matos de Alencar Braga**, **Coordenador(a)-Geral**, em 11/11/2022, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Juliana Oliveira do Nascimento**, **Assistente**, em 11/11/2022, às 16:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Silva de Godoi**, **Diretor(a) do Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico**, em 11/11/2022, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Fabrício Dairel de Campos Lacerda**, **Coordenador(a)-Geral de Gestão da Comercialização de Energia**, em 11/11/2022, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Fabiana Gazzoni Cepeda**, **Diretor(a) do Departamento de Gestão do Setor Elétrico**, em 11/11/2022, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Pedro Henrique de Sousa Santos**, **Assistente**, em 11/11/2022, às 16:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0691849** e o código CRC **DD1EB276**.