

EDP – Energias do Brasil

CP MME 96/2020

Exportação de energia elétrica
proveniente de vertimento turbinável
de usinas hidrelétricas

28 de agosto de 2020

CP MME 96/2020

Exportação de energia elétrica
proveniente de vertimento turbinável
de usinas hidrelétricas

Sumário

Sumário.....	3
1. Introdução	4
2. Contexto	7
3. Contribuição EDP	12
4. Conclusões	19

1. Introdução

Ao longo dos anos notou-se uma grande alteração da matriz energética no Brasil. Antes havia a dominância de empreendimentos hidrelétricos com grandes reservatórios com a complementariedade de fonte térmica fóssil. Atualmente, há a participação cada vez mais relevante de fontes eólicas, solar e usinas hidrelétricas classificadas como fio d'água.

O gráfico abaixo apresenta a contribuição das principais fontes (em %) no atendimento da carga do Sistema Interligado Nacional (SIN) - sendo fonte eólica (cor: cinza escuro), termoelétrica (cor: vermelha) e hidroelétrica (cor: cinza claro). Assim, observa-se que, desde 2015, a participação da fonte eólica é, ano após ano, mais consistente.

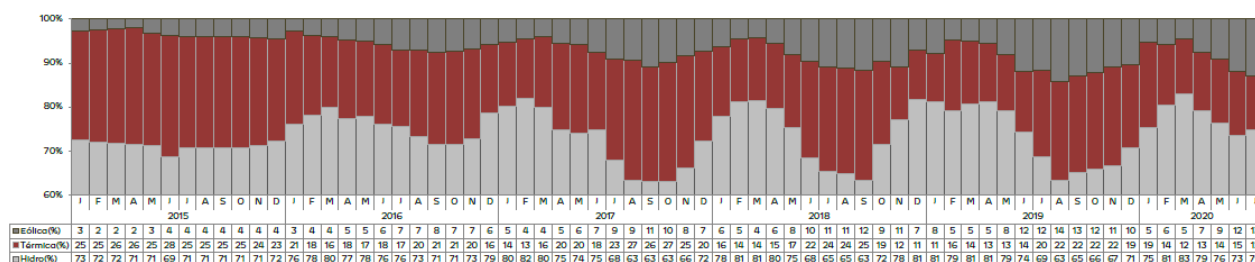


Figura 1 – Atendimento da carga – fontes: eólica, termoelétrica e hidroelétrica.

Fonte: Sagic/ONS

Com relação à fonte hidroelétrica, observa-se o aumento da participação das usinas a fio d'água, localizadas o submercado Norte. Conforme apresentado no gráfico, essas usinas são caracterizadas pela forte variação na geração, onde observa-se um padrão mais elevado nos meses de fevereiro à maior.

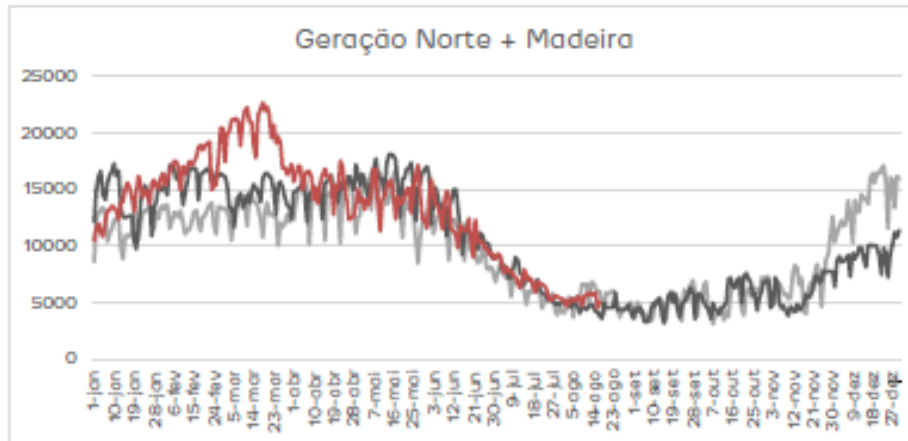


Figura 2 – Geração Usinas Estruturantes (MWmed). 20 Fonte: Sagic/ONS

Assim, a principal consequência dessa nova configuração da matriz energética é o aumento da complexidade da operação do SIN devido à alta sazonalidade e produção de energia não controlável.

Essas características juntamente com a insuficiência de carga em determinados horários frente aos recursos inflexíveis têm levado a restrições na operação. Dessa forma surge a oportunidade de exportar esses excedentes energéticos que não podem ser alocáveis na carga do SIN.

Essa exportação pode e já ocorre através das interconexões internacionais entre os sistemas elétricos do Brasil com a República da Argentina e com a República Oriental do Uruguai.

Com a Argentina, a exportação pode ocorrer por meio da interconexão de conversores conforme abaixo.

- Conversoras de Garabi I e II (1.100 MW cada, totalizando 2.200 MW), de propriedade da CIEN (Companhia de Interconexão Energética), localizada no município de Garruchos. Ponto de medição localizado na SE Santo Ângelo.
- Conversora de Uruguiana (50 MW), de propriedade da Eletrosul, localizada no município de Uruguiana. Ponto de medição localizado na SE Uruguiana.

Com o Uruguai, a exportação pode ocorrer por meio da interconexão de conversores conforme abaixo.

- Conversora de Rivera (70 MW), de propriedade da UTE (Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas), localizada na fronteira dos Municípios de Rivera, no Uruguai e Santana do Livramento, no Brasil. Ponto de medição localizado na SE Livramento 2.
- Conversora de Melo (500 MW), de propriedade da UTE (Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas), localizada no Município de Melo, no Uruguai. Ponto de medição localizado na SE Candiota.

A presente Consulta Pública discorre da possibilidade de exportação de energia elétrica de fonte proveniente de vertimento turbinável de usinas hidrelétricas despachadas centralizadamente pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), disponíveis para atendimento ao SIN, cuja geração seja transmissível e não alocável na carga.

Nesse contexto, essa exportação poderá ocorrer caso haja o atendimento dos seguintes requisitos: (i) não afetar a segurança do SIN; (ii) ter caráter interruptível; (iii) não interferir na formação do Custo Marginal da Operação (CMO) e PLD (Preço de Liquidação das Diferenças); (iv) não majorar os custos para nenhum agente que não esteja participando do processo.

O processo de exportação ocorrerá por intermédio de comercializadores, previamente autorizados, que irão capturar a informação dos preços praticados pelos países importadores, e assim poderão participar do processo competitivo a ser operacionalizado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE).

O rateio do recurso financeiro proveniente da exportação será integralmente destinado para os empreendimentos hidrelétricos participantes do Mecanismo de Realocação de Energia (MRE).

2. Contexto

2.1. Sobre Vertimento Turbinável

É caracterizado como vertimento turbinável a geração não maximizada das unidades geradoras, resultando em uma folga entre o engolimento máximo e a vazão turbinada nas unidades geradoras disponíveis.

Há três razões principais para que ocorra vertimento turbinável: (i) impossibilidade de alocação da geração máxima disponível na usina, na curva de carga do SIN; (ii) esgotamento da capacidade de transmissão de energia para outro subsistema; (iii) inflexibilidade de geração de outras fontes (intermitentes ou térmicas).

A ocorrência de vertimentos turbináveis é relativamente comum no Brasil, principalmente na região Norte nos períodos úmidos, principalmente das hidrelétricas Tucuruí e Belo Monte, além das usinas do Madeira.

Caso haja o aproveitamento desse recurso, deslumbra-se de imediato uma melhora significativa do GSF.

2.2. Portarias do MME

O tema referente à exportação de energia elétrica vem sendo tratado no âmbito do MME desde 2011. Cabe destacar que somente após a evolução e robustez da regulação, que se deu a partir da Portaria 418/2019, que a exportação e importação de energia elétrica passou a despertar o interesse de comercializadores.

Atualmente, existem 06 agentes habilitados para exportar energia elétrica interruptível para a República Argentina e para a República Oriental do Uruguai de acordo com as portarias 418/2019 e 596/2011 e mais 06 agentes habilitados a exportar e importar energia.

Pode-se concluir que com processos bem estruturados e com regras claras, objetivas e previsíveis é esperado uma elevada adesão das comercializadoras para negociar a energia e dos demais agentes em

participar do novo mecanismo proposto, o que eleva a qualidade, mitiga riscos e beneficia todos envolvidos.

Abaixo é apresentado um breve resumo das portarias do MME sobre importação/exportação de energia:

PORTARIA Nº 596, DE 19 DE OUTUBRO DE 2011	PORTARIA Nº 339, DE 15 DE AGOSTO DE 2018	PORTARIA Nº 418, DE 19 DE NOVEMBRO DE 2019	PORTARIA Nº 288, DE 20 DE JULHO DE 2020	PORTARIA Nº 289, DE 20 DE JULHO DE 2020
Diretrizes para a obtenção da autorização para importação e exportação de energia elétrica	Diretrizes para a importação de energia elétrica interruptível da República Argentina e da República Oriental do Uruguai	Diretrizes para a Exportação de Energia Elétrica Interruptível Sem Devolução, destinada à Argentina e ao Uruguai, proveniente de Usinas <u>Termoelétricas em Operação Comercial</u> Despachada Centralizadamente pelo ONS - disponíveis para atendimento ao SIN e não despachadas por ordem de mérito nem por garantia de suprimento energético.	Diretrizes para a Exportação de Energia Elétrica Interruptível Sem Devolução, destinada à República Argentina e à República Oriental do Uruguai, proveniente de <u>Vertimento Turbinável de Usinas Hidrelétricas</u> Despachadas Centralizadamente pelo ONS, disponíveis para atendimento ao SIN, cuja geração seja transmissível e não alocável na carga do SIN.	Diretrizes para Exportação de Energia Elétrica Sem Devolução destinada a Países Vizinhos Interconectados Eletricamente com o Brasil, proveniente de Excedentes Energéticos Transmissíveis de Fontes Renováveis Não-Hidrelétricas
			CP MME 096/2020 Contribuições até 27/08/2020	CP MME 097/2020 Contribuições até 27/08/2020

Figura 3 – Principais portarias do MME

Principais diretrizes:

- A exportação de energia elétrica não deverá afetar a segurança eletroenergética do SIN, nem produzir majoração dos custos do setor elétrico brasileiro.
- A utilização do sistema de transmissão do Brasil é prioritária para atendimento às necessidades do SIN, portanto, o transporte de energia para suprir a exportação não deverá limitar as condições de transmissão para atendimento ao sistema brasileiro.
- Não pode ser aceita redução de inflexibilidade e de restrição elétrica para atender a geração destinada à exportação.

- Os montantes de energia serão considerados interruptíveis e estarão limitados às restrições elétricas existentes no SIN.
- A exportação não será considerada na formação do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD) e nos processos de planejamento e programação da operação associados à otimização eletroenergética.
- Serão privados os preços estabelecidos nos contratos bilaterais entre agentes comercializadores e usinas.

2.3. Mapa de Stakeholders

A habilitação e regulamentação da exportação de energia elétrica de fonte proveniente de vertimento turbinável é virtuosa para todos os agentes do setor elétrico.

A seguir apresenta-se um breve resumo dos benefícios por agente:

- **Geradores hidrelétricos:** impactados positivamente, uma vez que a ação proposta melhora as condições financeiras dos agentes do MRE, permitindo aferimento de renda adicional. Ressalta-se que os resultados serão tão melhores quanto maiores forem as oportunidades de exportação de energia elétrica proveniente de vertimentos turbináveis não alocáveis na carga do SIN e transmissíveis. Com relação à prática atual de swap de energia elétrica, os agentes hidrelétricos são beneficiados também pela eliminação de eventual deslocamento hidrelétrico proveniente da devolução dessa energia, normalmente em períodos de preços mais elevados em relação aos verificados no momento da exportação, quando o PLD, em geral, atinge seu valor mínimo (vertimento turbinável não alocável).
- **Demais geradores:** impactados positivamente, uma vez que a ação proposta prevê a amortização dos investimentos associados às interconexões internacionais equiparadas à Rede Básica.
- **Consumidores regulados:** impactados positivamente, uma vez que a ação proposta prevê (i) a amortização dos investimentos associados

às interconexões internacionais equiparadas à Rede Básica; e (ii) a melhoria das condições financeiras dos agentes do MRE, que incluem essa classe de consumidores, na proporção dos riscos hidrológicos assumidos com os contratos de cotas de garantia física, cotas de Itaipu e das usinas com risco hidrológico repactuado.

- **Consumidores livres:** impactados positivamente, uma vez que a ação proposta prevê a amortização dos investimentos associados às interconexões internacionais equiparadas à Rede Básica.
- **Comercializadoras:** impactadas positivamente, uma vez que a ação proposta amplia as oportunidades de negócio e melhora o desempenho econômico desses agentes.
- **Distribuidoras de energia elétrica:** impactadas positivamente, uma vez que a ação proposta prevê destinação de recursos financeiros ao MRE e, portanto, também para a parcela cujo risco hidrológico está alocado no Ambiente de Contratação Regulada (ACR), melhorando o fluxo de caixa desses agentes.

2.4. A importância da Exportação

A EDP apoia as medidas do MME que busca 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 e aos consumidores de energia elétrica.

Os benefícios da integração elétrica regional são diversos e incluem a redução do custo de operação do sistema elétrico brasileiro e a mitigação de riscos de mercado, criando oportunidades de negócio para os excedentes de energia elétrica não aproveitados no país (geração de energia elétrica que não seria possível de ser utilizada no mercado brasileiro), além de promover maior eficiência no uso das infraestruturas existentes.

No Brasil, os aprimoramentos nas modalidades de intercâmbios internacionais têm sido objeto de avaliações e proposições do MME nos últimos anos, a exemplo da Portaria MME nº 418, de 19 de novembro de 2019, cuja vigência se iniciou em 20 de maio de 2020. Nesse ato, foram estabelecidas as diretrizes para a exportação, em caráter comercial, à Argentina e ao Uruguai, de energia elétrica proveniente de usinas termelétricas, nos momentos em que elas não estiverem gerando para atender às necessidades energéticas do Brasil. Nesse caso, conforme normativo, a comercialização de energia elétrica será de forma bilateral entre agentes, sem criar obrigações para os países envolvidos, permitindo aos agentes liberdade econômica e competitividade de mercado para a exportação de energia elétrica.

Destaca-se também que está em vigor, desde janeiro de 2019, a Portaria MME nº 339, de 15 de agosto de 2018, que estabelece as diretrizes para a importação de energia elétrica interruptível da Argentina e do Uruguai. Essa Portaria possibilitou o aprimoramento das regras sobre o tema e tem contribuído para o abatimento de encargos, reduzindo a tarifa de energia elétrica para o consumidor brasileiro.

Em continuidade aos trabalhos já realizados, foram abertas duas Consultas Públicas, com prazo de contribuição de 30 dias, que propõem inovações regulatórias sobre a exportação de energia elétrica proveniente de excedentes de usinas de fontes renováveis (hidrelétrica, biomassa, eólica ou solar). As Consultas Públicas buscam promover a transparência e diálogo com a sociedade e conferir maior previsibilidade aos agentes econômicos.

3. Contribuição EDP

A EDP parabeniza o MME pelas constates iniciativas visando o aprimoramento da regulação vigente. Contudo, entende necessários ajustes com vistas a clarificar, que a regulação seja dinâmica e capaz de se adaptar às transformações do setor, proporcionando um ambiente regulatório estável, com regras claras, objetivas e previsíveis, e ainda garanta a sustentabilidade e incentive os investimentos.

3.1. Demanda Internacional

A Nota Técnica disponibilizada pelo MME discorre detalhadamente sobre a oferta de energia proveniente do vertimento turbinável das hidroelétricas, detalhando a sazonalização dessa geração e evidenciando como a exportação dela poderia contribuir para o setor elétrico como um todo, por meio de eventual aumento do GSF, por exemplo.

De qualquer maneira, observa-se que poucas considerações são feitas sobre a demanda internacional (Argentina e Uruguai) por essa energia ao longo do material. Esse é um tema de vital importância, uma vez que para que o mecanismo funcione bem e tenha a adesão de diversos agentes comercializadores, gerando um processo competitivo, é indispensável entender melhor como a oferta brasileira atenderá esses países.

O Grupo EDP pleiteia que o MME divulgue informações detalhadas sobre o histórico e previsão da demanda de energia elétrica importada na Argentina e no Uruguai.

3.2. Processo de implementação

Conforme disposto na Nota Técnica disponibilizada na página da Consulta Pública, o MME propõe que a Portaria que possibilitará a exportação de energia proveniente de vertimento turbinável das usinas

hidrelétricas tenha vigência de a partir de 9 de janeiro de 2021 até 31 de dezembro de 2022.

Observa-se que dado o início da vigência do mecanismo proposto pelo MME, que se finda em quatro meses, é de vital importância a celeridade para que o tema seja regulamentado conforme etapas necessárias para operacionalização, conforme abaixo:

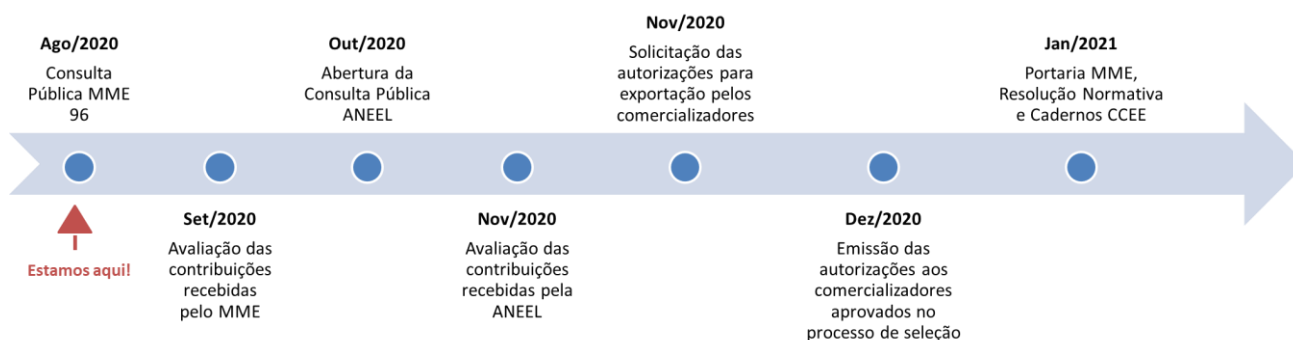


Figura 4 – Linha do tempo das principais etapas do processo

Apesar da maior concentração de energia oriunda de vertimento turbinável acontecer entre os meses de março e maio de cada ano, conforme mostra a figura a seguir, é necessário que os Comercializadores obtenham a autorização ao início do ano, para que seja possível realizar as negociações no mercado internacional.

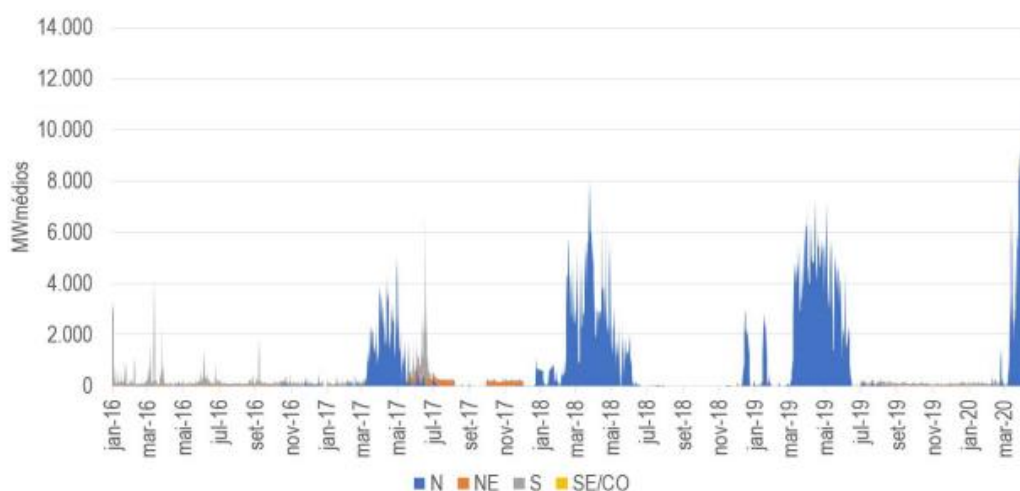


Figura 5 - Energia estimada de vertimento turbinável- Fonte: MME - Nota Técnica 13/2019/CGDE/DMSE/SEE

Levando em consideração as necessidades de prazos regimentais para regulamentar o tema e a avaliação dos dados históricos

disponibilizados pelo MME, o Grupo EDP defende a celeridade em todas as fases do processo de regulamentação, porém sem a supressão de etapas necessárias para a manutenção da qualidade, clareza e detalhes que o tema complexo requer, e por fim, que os comercializadores consigam obter as autorizações de exportações em tempo.

O Grupo EDP defende a celeridade em todas as fases do processo de regulamentação.

3.3. Operacionalização do processo competitivo

Para a operacionalização do processo de exportação de energia, uma proposta a ser considerada é apresentada na ilustração abaixo.

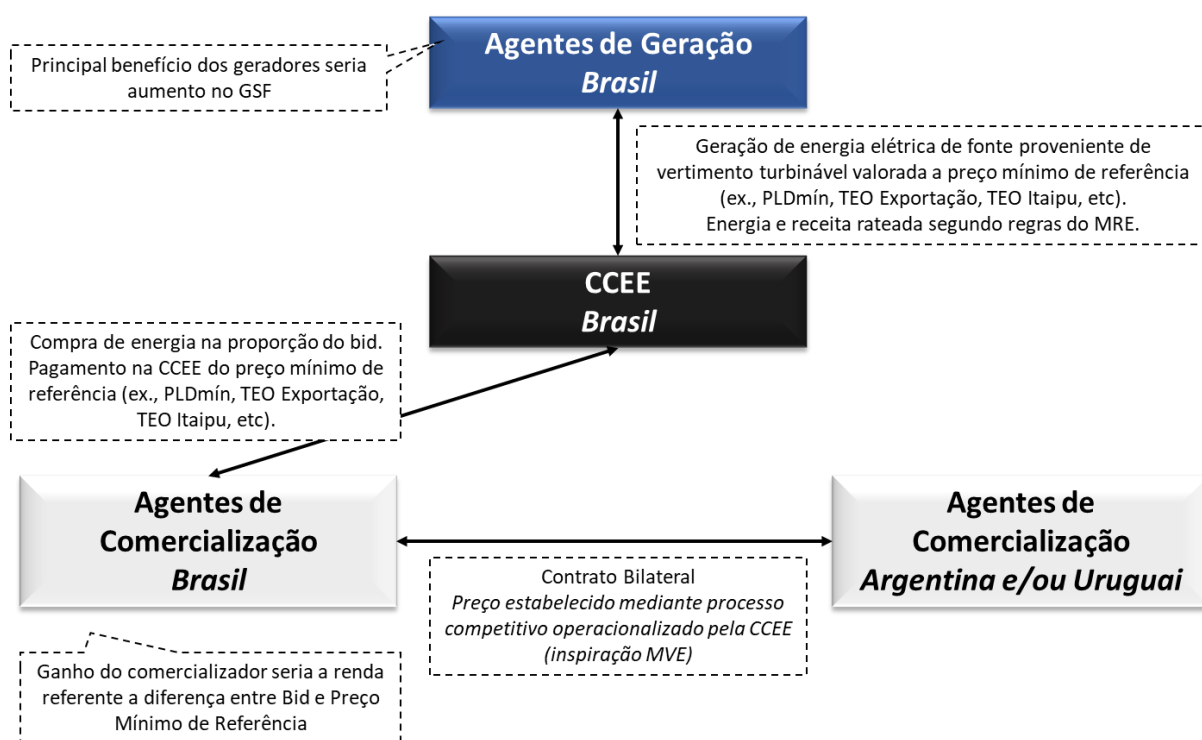


Figura 6 - Operacionalização

Os agentes de geração seriam despachados pelo ONS mediante volume demandado de exportação. Essa energia seria valorada a um preço mínimo de referência a ser estabelecido via regulamentação da

ANEEL - este valor poderia ser: (i) PLD_{min} ; (ii) TEO Itaipu; (iii) estabelecimento de uma TEO exportação, etc.

Esta receita seria de responsabilidade dos agentes de comercialização que realizariam pagamento na CCEE na proporção do volume de energia comercializado e exportado para Argentina e/ou Uruguai.

Para os agentes de geração, o principal benefício do mecanismo proposto seria um incremento no GSF.

Para o mecanismo de exportação de energia sugere-se a inspiração no Mecanismo de Venda de Excedentes (MVE), onde os ofertantes (agentes de comercialização localizados no Brasil) enviariam suas ofertas, sendo atendidos na proporção do volume de demanda – estabelecido segundo declaração dos agentes de comercialização localizados na Argentina e/ou Uruguai - segundo empilhamento dos *bids*.

Os agentes de comercialização localizados no Brasil seriam remunerados pela renda oriunda entre a diferença do preço compra/venda de energia de equilíbrio e da compra de energia dos geradores à preço mínimo de referência.

Do ponto de vista da comercialização de energia entre os dois países, para os agentes de comercialização, o mecanismo se torna puramente financeiro, porém com assunção de alguns riscos (como por ex., risco da contraparte) uma vez que será estabelecido um contrato bilateral.

O Grupo EDP defende que seja estabelecido um processo competitivo de exportação de energia que beneficie tanto agentes de comercialização quanto geração. Esse processo deve ser discutido via Consulta Pública específica e regulamentado pela ANEEL.

3.4. Operacionalização no MRE

Por ser tratar de uma geração advinda de uma usina hidráulica participante do MRE é primordial que esse volume de energia seja contabilizado dentro do mecanismo para que todos os agentes usufruam de uma melhora do GSF.

Assim, como há uma separação do volume de energia fornecida por Itaipu por exigir o pagamento pelo mecanismo de forma diferenciada, as regras de comercialização devem ser ajustadas para que haja também a separação do volume de exportação, a fim de ser valorado adequadamente.

O Grupo EDP entende que o volume de energia seja contabilizado dentro do mecanismo para que todos os agentes usufruam de uma melhora do GSF.

3.5. Troca de informações entre ONS e CCEE

Por se tratar de um mecanismo novo, a periodicidade diária do processo competitivo pode resultar em menor risco aos agentes envolvidos, de forma a trazer maior previsibilidade quanto a oferta de energia vertida, preço de mercado e demanda da parte compradora. No entanto, nada impede de serem propostas outras periodicidades, como semanal, com lance final diário.

Adicionalmente, de forma a contribuir com a eficácia da operacionalização da exportação de energia vertida turbinável, é imprescindível antecedência, transparência e rapidez nas informações, tais como o montante de energia disponível para exportação, montante de interesse dos compradores e transparência na operação prevista e realizada pelo ONS.

Em relação ao retorno do volume efetivamente exportado, o prazo especulado MS+6 d.u. não incentiva a competitividade do negócio, é aceitável D+1, para que assim todos tenham as informações necessárias durante a concorrência, para fins de controle, contabilização e liberação das garantias financeiras.

O Grupo EDP defende que o prazo de retorno do volume efetivamente exportado, incentive a competitividade do negócio, assim ser D+1.

3.6. Alocação do risco e garantia financeira

As garantias financeiras têm como finalidade proporcionar maior segurança às operações de compra e venda de energia elétrica na CCEE, tendo em vista que eventuais inadimplências podem comprometer a segurança das operações.

Na proposta divulgada pelo MME, é definido que as diretrizes para o processo competitivo, incluindo o preço mínimo, os requisitos de habilitação e a garantia financeira, serão estabelecidas em regulamentação específica.

O Grupo EDP apoia a proposta do MME em discutir as diretrizes específicas das garantias financeiras apenas no processo de definição da regulamentação a ser detalhada pela ANEEL em conjunto com os agentes. De qualquer maneira, reitera-se que o percentual das garantias e os prazos de liberação devem ser definidos de maneira robusta e assertiva, e ainda seja um incentivo regulatório à competição durante processo de exportação de energia.

O Grupo EDP propõe que, durante a elaboração da regulamentação para o tema, a alocação dos riscos do negócio seja explorada e discutida pela ANEEL com os agentes.

3.7. Autorização específica do comercializador

A proposta de minuta de portaria permite a participação de qualquer comercializadora de energia no processo competitivo centralizado para compra da energia elétrica vertida turbinável, entretanto somente as que possuem autorização específica podem negociar os contratos de exportação com os países vizinhos.

De forma que haja maior competitividade, faz-se necessário estabelecer um processo célere e eficaz de emissão da autorização para os comercializadores interessados, assim quando o mecanismo estiver em

funcionamento haja elevada quantidade de comercializadores habilitados.

Além disso, para as comercializadoras que já possuam a autorização para importação e exportação e os devidos perfis na CCEE para realizar estas transações, pode ser realizada uma adaptação de suas autorizações e perfis, a fim de que se adequem à modalidade de exportação em discussão.

Por outro lado, é importante que seja adotado regras que reforcem o caráter comercial das transações de energia entre países. Tal isonomia, aumenta a qualidade na gestão e mitiga riscos das negociações internacionais.

O Grupo EDP defende (i) um processo célere na emissão das autorizações e que seja uma habilitação única para exportação de energia; e (ii) que a parte importadora também seja habilitada para comercialização da energia.

4. Conclusões

A EDP apoia a iniciativa do MME em incentivar e estabelecer um ambiente competitivo para exportação de energia elétrica. Por outro lado, é importante a determinação de uma regulamentação robusta com adequada alocação de riscos entre todas os agentes envolvidos neste processo.

Assim, uma vez publicada a Portaria 288/2020, é crucial a célere regulamentação pela ANEEL a fim de que se tenha uma regulação dinâmica, proporcionando um ambiente regulatório estável, com regras claras, objetivas e previsíveis.

Diante do exposto, a contribuição do Grupo EDP pode ser resumida em:

- Pleitear que o MME divulgue informações detalhadas sobre o histórico e previsão da demanda de energia elétrica importada na Argentina e no Uruguai.
- Defender a celeridade em todas as fases do processo de regulamentação;
- Defender que seja estabelecido um processo competitivo de exportação de energia que beneficie tanto agentes de comercialização quanto geração. Esse processo deve ser discutido via Consulta Pública específica e regulamentado pela ANEEL;
- Entender que o volume de energia seja contabilizado dentro do mecanismo para que todos os agentes usufruam de uma melhora do GSF;
- Defender que o prazo de retorno do volume efetivamente exportado, incentive a competitividade do negócio, assim ser D+1;
- Propor que, durante a elaboração da regulamentação para o tema, a alocação dos riscos do negócio seja explorada e discutida pela ANEEL com os agentes; e
- Defender (i) um processo célere na emissão das autorizações e que seja uma habilitação única para exportação de energia; e (ii)

que a parte importadora também seja habilitada para comercialização da energia.