

# A Transição energética no Sistema Isolado Brasileiro<sup>1</sup>

Nivalde de Castro<sup>2</sup>

George Soares<sup>3</sup>

Lillian Monteath<sup>4</sup>

Os Sistemas Isolados (SISOL) são compostos por pequenas localidades populacionais que consomem energia elétrica não conectadas ao Sistema Interligado Nacional (SIN). Segundo o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), o Brasil possui 212 localidades isoladas, das quais a maior parte está situada nos estados da Região Norte do país. Pela baixa densidade populacional e por suas peculiaridades relacionadas à localização, às características da demanda e ao suprimento de energia elétrica, majoritariamente com fontes fósseis, a transição energética dos SISOL para sistemas de menor emissão de CO<sub>2</sub> desafia as autoridades governamentais.

O Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL) tem promovido diversas ações no sentido de sistematizar subsídios e buscar soluções para acelerar o processo de descarbonização dos SISOL. Entre estas ações, destaca-se a realização de duas sessões de *webinar*. A primeira sessão contou com a presença dos agentes governamentais responsáveis pelo planejamento e pela regulação dos sistemas elétricos, com representantes do Ministério de Minas e Energia (MME), da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), e a segunda com representantes de empresas que venceram o último leilão de energia para os SISOL, com destaque para ENEVA, Grupo Rovema e Brasil Bio Fuels (BBF).

Em relação aos representantes do marco institucional do Setor Elétrico Brasileiro (SEB) o objetivo central foi compreender as premissas de planejamento e regulação do fornecimento de energia do SISOL, a partir da análise das ações vigentes e futuras para viabilizar a necessária transição energética na região. O

---

<sup>1</sup> Artigo publicado pelo Broadcast Energia da Agencia Estado de São Paulo e, 19 de novembro de 2021

<sup>2</sup> Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico

<sup>3</sup> Pesquisador associado do GESEL-UFRJ

<sup>4</sup> Pesquisadora plena do GESEL-UFRJ.

fortalecimento do arcabouço regulatório tem sido, nos últimos anos, posição consensual, como, por exemplo, a publicação do Decreto nº 9.047/2017. Este decreto reformulou o formato de contratação para o atendimento do SISOL, permitindo a sua modernização e inovações regulatórias. Dentre estas inovações, destaca-se a eliminação da exigência do projeto de referência, que servia de base para as condições dos leilões. Assim, atualmente, os participantes dos leilões podem apresentar soluções de suprimento, que são previamente habilitadas tecnicamente pela EPE. Desta forma, estimula-se propostas de inovações tecnológicas e de modelos de negócio.

Estas mudanças, somadas à extensão do prazo de contratação de fontes renováveis e a gás natural, possibilitaram um maior número de soluções habilitadas nos leilões de 2019 e 2021 com fontes renováveis ou menos emissoras de CO<sub>2</sub>.

Outro ponto relevante foi a importância do equilíbrio financeiro e da redução da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC) na análise das propostas de aperfeiçoamento através das soluções renováveis ou híbridas apresentadas nos leilões do SISOL. Ressaltou-se que a sub-rogação da CCC, instituída pelo Decreto nº 7.243/2010, foi vista como um avanço, sendo elegível o empreendimento que promova a redução do dispêndio atual ou futuro da Conta dos SISOL, atualmente estimado em R\$ 7 bilhões, referentes ao custo anual dos combustíveis.

Neste sentido, a Nota Técnica nº 044/2020, que avaliou a redução de custos de atendimento ao SISOL, subsidiou a determinação da Diretoria da ANEEL em três direções: (i) realização de diagnósticos do parque gerador; (ii) elaboração de um plano de ação para ampliação da eficiência energética; e (iii) desenvolvimento de análises técnico-financeira de possíveis sub-rogações. A busca do equilíbrio e a eficiência econômica são fatores importantes e devem ser considerados para a análise do estabelecimento de um maior prazo de contratação de fontes renováveis e a gás natural após a interligação.

Um ponto importante que merece ser destacado é a possibilidade de se alterar os contratos existentes, com a finalidade de motivar o investidor a substituir parte de seu parque a diesel por fontes renováveis. Nos contratos recentes, a substituição é permitida, podendo ser sub-rogada pela CCC. Alguns fatores desmotivadores devem ser mitigados, como o prazo reduzido de contratação (por exemplo, cinco anos estipulados no último leilão) e a baixa taxa de crescimento das cargas na maioria destas localidades. Porém, no que diz respeito aos contratos antigos, os quais possuem um maior prazo de contratação, não há clareza se seria possível a substituição de parte do parque por fontes renováveis mesmo com redução dos custos. Portanto, a questão continua aberta, demandando uma análise jurídica.

Deste modo, deve-se destacar as iniciativas que estão sendo tomadas pelo marco institucional referentes a propostas de inovações regulatórias, estudos e relatórios técnicos para buscar e firmar um horizonte de equilíbrio entre a descarbonização e a redução dos custos da CCC.

Para os agentes econômicos que atuam neste segmento do SEB há interesse na análise de aperfeiçoamento dos leilões e de aspectos que podem potencializar novas soluções tecnológicas na transição energética no SISOL.

Em termo de expansão do uso do gás natural como elemento indutor da transição energética no SISOL, a ENEVA tem o Projeto Azulão-Jaguatirica de suprimento da capital Boa Vista, com uma solução inovadora, que integra toda a sua cadeia produtiva do gás natural, desde a extração, a liquefação, o transporte, a regaseificação até o consumo na UTE Jaguatirica II. O projeto traz benefícios sistêmicos na medida em que reduz o custo de geração em 43% em relação à geração a Diesel e das emissões de CO<sub>2</sub> e de NO<sub>x</sub> em 35% e 99%, respectivamente. Este projeto envolveu investimento de R\$ 2,1 bilhões. Observa-se que o Campo de Azulão possui uma reserva certificada de 5,9 bilhões de metros cúbicos e a capacidade de suprir vários sistemas de geração na lógica da transição energética gradualista.

Contudo, existem alguns desafios tecnológicos para projetos de pequena escala a gás natural, uma vez que este é transportado liquefeito e precisa do processo de regaseificação antes de ser utilizado. Deste modo, a ENEVA está desenvolvendo um projeto de P&D com o objetivo de avaliar como estas barreiras tecnológicas e econômicas podem ser superadas.

Há consenso de que as soluções de fornecimento de energia para o SISOL requerem mais tempo para elaboração dos projetos. Neste sentido, deve ser avaliada a possibilidade de aumento da duração do período entre a publicação de demanda de energia e a data efetiva do leilão, associado a uma maior previsibilidade dos certames.

O fato de que as soluções que envolvem geração solar, eólica, biocombustíveis e baterias geralmente demandam um prazo de contratação mais extenso, em função dos custos dos investimentos envolvidos, é uma variável fundamental na viabilidade econômica dos projetos. Assim, deve ser examinado pelo marco institucional o aperfeiçoamento dos leilões no que se refere aos prazos de contratação. Nesta direção, devem ser examinados três sugestões.

A primeira é o aumento do prazo de contratação das soluções renováveis para 15 anos ou mais, mesmo em lugares com previsão de interligação. Aqui, dois aspectos distintos merecem ser destacados. O primeiro visa tornar estas soluções

mais competitivas devido ao aumento do prazo para amortização dos investimentos e o segundo significaria a utilização da CCC mesmo com o sistema interligado, atuando como uma reserva, de modo proporcionar segurança do suprimento e, conseqüentemente, melhor qualidade do fornecimento de energia elétrica.

A segunda sugestão é que um projeto seja considerado como renovável quando o índice de penetração das fontes renováveis for superior a um determinado patamar, utilizando o diesel como garantia de disponibilidade de potência. Esta proposta objetiva acelerar a penetração das soluções híbridas, que passariam a ter o prazo de contratação dilatado.

Por fim, a terceira sugestão é a permissão de que as térmicas a gás natural sejam contratadas por longo período, independente do prazo de interligação. Estes empreendimentos passariam a ser despachados pelo critério da ordem do mérito, com a vantagem de não onerar a CCC. Esta solução colocaria o gás natural como um elemento importante de transição para a descarbonização do SISOL.

Os resultados do último leilão para contratação de energia no SISOL, que teve o prazo de contratação estendido para fontes renováveis e gás natural, demonstraram o acerto desta decisão. Ainda assim, constata-se que a maior parte da potência contratada foi de térmicas a óleo diesel (57%), seguidas pelo biodiesel (34%) e pelo gás natural (9%).

Nestes termos, e a título de conclusão, a atenção e ações por parte do marco institucional para o avanço do processo de transição energética no SISOL. Dois *drivers* ficaram evidentes. O primeiro é a busca de soluções contratuais, ou seja, de inovações regulatórias, que reduzam o custo da CCC. O segundo é aderência aos objetivos de descarbonização, onde o gás natural, em função do potencial das reservas e da sua competitividade, tende a assumir um papel relevante na transição para uma matriz menos emissora de CO<sub>2</sub>.