

CDV2024/418

São Paulo, 11 de dezembro de 2024

Ao Ilmo Sr.

GENTIL NOGUEIRA DE SÁ JÚNIOR

Secretaria Nacional de Energia Elétrica

Ministério de Minas e Energia - MME

SGAN - Quadra 603 - Módulo I e J - 70830-030 - Brasília/DF

Assunto: Contribuição da Casa dos Ventos S.A. na CP MME nº 179/2024.

Referência: Contribuições para aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 - PDE 2034 e das Diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 - PDE 2035

01. A **Casa dos Ventos S.A.**, vem, por meio desta, apresentar suas contribuições e considerações a respeito da Consulta Pública MME nº 179/2024, que se trata do aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034), bem como das diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 (PDE 2035).

02. Primeiramente, a Casa dos Ventos S.A. parabeniza o MME e a EPE pelo grande trabalho realizado que buscou instruir, guiar e antecipar ações em relação às discussões necessárias para os próximos 10 anos no que tange a matriz energética brasileira.

03. Como é de conhecimento geral, o Brasil está passando por uma fase de grandes transformações de sua matriz energética. Essas mudanças ocorrem principalmente devido ao crescimento da diversificação das fontes de energia, com a busca por alternativas mais limpas e sustentáveis, e na modernização da infraestrutura do setor.

04. Conforme muito bem retratado no PDE 2034, é fato que o crescimento das fontes renováveis de energia faz com que haja necessidade que ocorra um planejamento mais adequado em diversas esferas, seja nos estudos de expansão do sistema elétrico, na geração de diversos cenários com a utilização de metodologias estocásticas, bem como no estudo detalhado sobre as novas tecnologias que irão apresentar crescimento no Sistema Interligado Nacional (SIN).

05. Nesse contexto, vale destacar que a manutenção da renovabilidade da matriz elétrica brasileira no planejamento da expansão é fundamental para posicionar o Brasil como um líder competitivo na exportação de produtos verdes, alinhados às certificações internacionais RED II e RED III, por exemplo. Estas certificações, exigidas pela União Europeia e outros países potenciais importadores, valorizam a produção sustentável e a redução de emissões de carbono ao longo da cadeia produtiva. Garantir uma matriz elétrica predominantemente renovável reforça a credibilidade ambiental dos produtos brasileiros, especialmente em setores como o agronegócio e

os biocombustíveis, que dependem de energia limpa para atender aos rigorosos padrões globais de sustentabilidade. Além de atrair investimentos estrangeiros e expandir mercados, essa estratégia promove o desenvolvimento econômico e ambientalmente responsável do país, assegurando vantagens competitivas em um mercado internacional cada vez mais focado na transição energética e na economia de baixo carbono.

06. Sob outra ótica, é importante relatar que o PDE 2034 trouxe um capítulo exclusivo para tratar sobre a demanda de energia. Nesse ponto, vale retratar que esse assunto se tornou extremamente importante nos últimos anos. Isso porque, diversos agentes do setor elétrico têm buscado novas formas para a viabilização dos projetos de geração de energia elétrica dado o cenário estrutural do setor elétrico.

07. Para cumprir com esse papel, existem duas alternativas promissoras que são: (i) instauração de Data Centers (DCs); e (ii) implantação de plantas para a produção de Hidrogênio “Verde” (H2V).

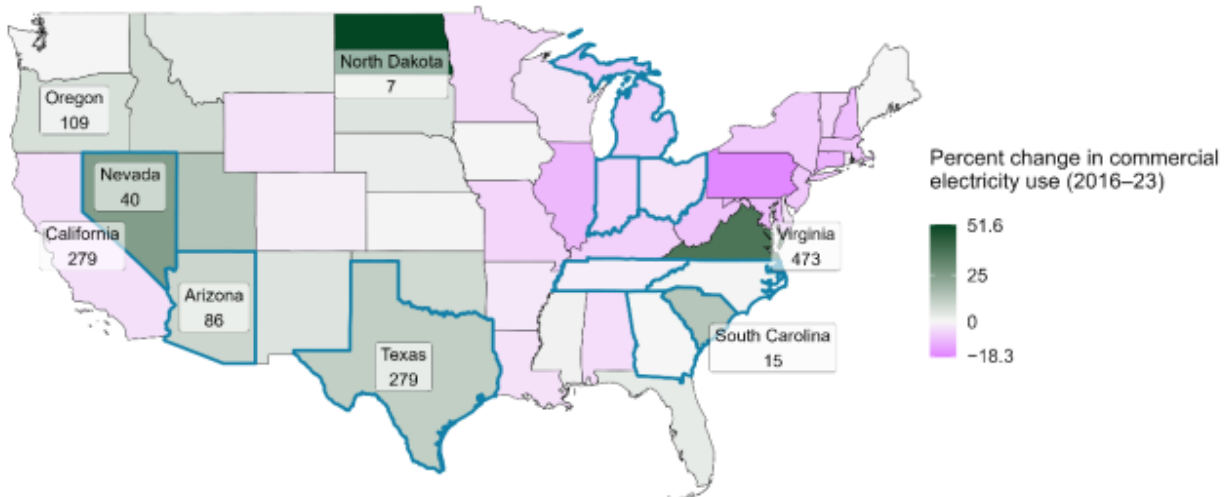
08. Entretanto, para que haja viabilidade para o atendimento a essas grandes cargas, é necessário que os estudos de planejamento sejam realizados em um horizonte a curto prazo. Isso porque, o Brasil possui uma oportunidade única em se tornar um grande hub de energia renovável para atendimento dessa demanda, inclusive, com a possibilidade de exportação de hidrogênio por exemplo.

09. No caso dos Data Centers (DCs), vale dizer que a utilização de modelos baseados em aprendizagem profunda, mais especificamente as IAs generativas, utilizam uma quantidade massiva de dados (“*Big Data*”) para a utilização dos modelos e, portanto, são necessários grandes investimentos em infraestruturas de DCs.

10. O relatório “*Powering Up: The Surging Demand for Electricity*”¹, publicado em Setembro/2024, retratou que as previsões de curto prazo para a demanda de eletricidade nos EUA foram revisitadas substancialmente para cima. A demanda projetada para 2025 aumentou significativamente em relação à previsão inicial de janeiro de 2024, com a expectativa de ser mais de oito vezes maior.

Figura 01: O “boom” dos Data Centers parece ser um fator importante para impulsionar a demanda comercial de energia.

¹ MELEK, Nida Çakır; GALLIN, Alex. Powering Up: The Surging Demand for Electricity. **Federal Reserve Bank of Kansas City. Accessed: Sep**, v. 29, 2024.



Fonte: Federal Reserve Bank of Kansas City (2024).

11. Esse grande crescimento na projeção de carga nos EUA só demonstra a incerteza do país na projeção da demanda de eletricidade, particularmente à medida que a adoção de IA e o crescimento de Data Centers aumentam. Em vista desse fato, os EUA têm anunciado o investimento em energia limpa, principalmente nos estados em que há o predomínio de DCs como o Texas e a Virgínia (vide círculos em azul na Figura 01).

12. Esse panorama dos Estados Unidos só demonstra a importância que o planejamento precisa ter à medida que o cenário energético muda. É necessário que as projeções de demanda e de expansão da geração e transmissão sejam realizadas em cenários de curto prazo, considerando inclusive as políticas públicas estabelecidas pelo governo.

13. Por exemplo, no PDE 2034 é estabelecido que existe uma perspectiva de entrada de 30 GW de fontes renováveis de energia até 2034 considerando os leilões de energia realizados até Janeiro/2024 e usinas prováveis de se viabilizarem no Ambiente de Contratação Livre (ACL). Entretanto, não é levado como premissa para essa estimativa à Medida Provisória 1.212/2024 (MP 1.212) que estabeleceu o prazo adicional de 36 meses para os projetos se viabilizarem até o horizonte de 2029/2030.

14. No caso da expansão da transmissão de energia, seria factível que o PDE 2034 considerasse os empreendimentos que foram abarcados na MP 1.212/2024 como uma meta da possível entrada dessas usinas até o horizonte de 2029/2030. Nesse ponto, rememora-se que a MP 1.212, implementada pelo governo, visava, entre outros objetivos, impulsionar o crescimento das energias renováveis por meio de incentivos nos próximos anos.

15. Como é bem pontuado no PDE 2034, o Brasil possui uma forte tendência de entrada de carga elétrica de DCs e plantas de H2V e esse fato precisa também ser considerado no planejamento da transmissão de energia. Entretanto, diferentemente do abordado no PDE, é necessário que os reforços de transmissão para o

atendimento das grandes cargas sejam realizados no horizonte de curto prazo, assim como para o atendimento à geração de energia.

16. A necessidade de estudos de curto prazo com relação aos reforços de transmissão de energia no Brasil é urgente e crucial. A falta de celeridade nesse processo pode resultar na perda de oportunidades valiosas de crescimento econômico, com a saída de empresas de Data Centers e da cadeia de valor do H2V do país. A demanda crescente por energia exige uma infraestrutura robusta e confiável, capaz de suportar a expansão desses setores estratégicos para o desenvolvimento nacional. A demora na tomada de decisão e na implementação de medidas para reforçar a rede de transmissão pode levar à perda de investimentos, à desestabilização do sistema energético e à limitação do potencial de crescimento do Brasil.

17. Adicionalmente, é imprescindível que os estudos quando forem previstos a curto prazo realmente sejam finalizados. O “*Estudo de expansão das interligações regionais – Parte III - Expansão da Capacidade de exportação da região Nordeste (Bipolo NE 2)*”, previsto inicialmente pela EPE para ser entregue no ano de 2020 foi recentemente prorrogado e sem data específica para ser divulgado. Ou seja, um atraso de 4 (quatro) anos da previsão inicialmente posta.

18. Esse fato por si só demonstra a inviabilidade de se realizar estudos em um longo período de tempo. O cenário nacional se encontra em constante transformação, com flutuações na demanda, novas tecnologias de geração e incertezas geopolíticas que impactam diretamente as premissas dos estudos. Postergar tais análises (e.g. Bipolo NE 2) pode levar a um descompasso entre o planejamento e a realidade do sistema, resultando em atrasos na expansão da rede, gargalos no fornecimento, aumento nos eventos de constrained-off e, por consequência, de custos para o consumidor final. A atualização constante dos estudos garante que a expansão da transmissão acompanhe as necessidades do país, assegurando a confiabilidade e a eficiência do SIN.

19. Ademais, é crucial que a EPE esteja atenta em relação ao crescimento da capacidade instalada de novas tecnologias, como os sistemas de armazenamento de energia elétrica em baterias (BESS). O BESS desempenha um papel fundamental na modernização da matriz energética brasileira, permitindo maior flexibilidade na integração de fontes renováveis intermitentes, como solar e eólica, e contribuindo para a estabilidade do sistema elétrico. Desse modo, é importante que a EPE considere estudos de planejamento de curto prazo para a entrada dos sistemas de BESS no SEB.

20. É importante lembrar que a Agenda Regulatória da ANEEL prevê que a promoção das adequações regulatórias para inserção de sistemas de armazenamento, incluindo usinas reversíveis, no Sistema Interligado Nacional será concluída no 1º semestre de 2025. Assim, a partir do 1º semestre de 2025 agentes do setor elétrico poderão

prosseguir com a integração dessas tecnologias, seja como ativos de transmissão ou integrando os parques de geração que encontram-se em operação.

21. Nesse sentido, é importante destacar que a integração de sistemas de armazenamento de energia desponta como uma solução crucial para os agentes do setor elétrico brasileiro, especialmente no contexto dos cortes de geração renovável pelo ONS. A crescente participação de fontes intermitentes, como eólica e solar, exige mecanismos que garantam a flexibilidade e a segurança do sistema. Os sistemas de armazenamento podem atuar como ferramentas valiosas nesse cenário, permitindo o armazenamento de energia excedente em momentos de alta geração e sua posterior utilização em períodos de pico de demanda ou baixa produção renovável.

22. Essa capacidade contribui para reduzir o desperdício de energia limpa, evita cortes de geração e, conseqüentemente, aumenta a confiabilidade do sistema. Além disso, os sistemas de armazenamento podem ser utilizados como ativos de transmissão, auxiliando no controle de frequência e tensão, e na estabilidade da rede, otimizando o uso da infraestrutura existente e postergando a necessidade de investimentos em novas linhas de transmissão em determinados casos.

23. Sendo assim, a partir do momento da regulamentação da ANEEL é esperado que esses sistemas irão apresentar um grande crescimento no SIN que possivelmente será muito maior que 800 MW, conforme previsto no PDE 2034. Por esse motivo, sugerimos que o estudo de expansão de BESS no SIN realizado no PDE 2034 seja revisto considerando o cenário macroeconômico de barateamento das baterias e do possível interesse dos agentes na instalação dessas tecnologias.

24. Isso tudo posto, a Casa dos Ventos sugere as seguintes ações imediatas a serem acrescentadas no PDE 2034:

(i) Projeções de carga, expansão da geração, transmissão e novas tecnologias sejam realizadas em curto prazo (de 2 a 5 anos); e

(ii) As políticas públicas editadas pelo governo sejam consideradas nos estudos de expansão com o objetivo de proporcionar eficácia das medidas, tal como a Medida Provisória 1.212/2024;

25. Espera-se que as considerações aqui apresentadas possam contribuir para o desenvolvimento de um planejamento energético robusto e eficiente para o Brasil. Acreditamos que a atenção aos pontos levantados, em especial a necessidade de estudos de projeções de curto prazo e considerações em relação a edição das políticas públicas editadas pelo governo são cruciais para garantir a segurança energética e a confiabilidade do sistema elétrico brasileiro.

26. Nos colocamos à disposição do Ministério de Minas e Energia (MME) e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) para aprofundar a discussão sobre estes temas e

colaborar em futuras iniciativas que visem o aprimoramento no processo de planejamento do setor elétrico nacional.

Casa dos Ventos S.A.