

Brasília, 11 de dezembro de 2024.

Ao

Exmo. Ministro de Minas e Energia

ALEXANDRE SILVEIRA DE OLIVEIRA

Ministério de Minas e Energia – MME

Esplanada dos Ministérios - Bloco U

Brasília - DF, 70065-900

C.c.:

Sr. Secretário Executivo

ARTHUR CERQUEIRA VALERIO

Sr. Secretário Nacional de Transição Energética e Planejamento

THIAGO BARRAL FERREIRA

Sr. Secretário Nacional de Energia Elétrica

GENTIL NOGUEIRA DE SÁ JUNIOR

Assunto: Contribuições da ABRAGEL à Consulta Pública nº 179/2024 (CP 179/24), para aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 - PDE 2034 e Anexo II, das Diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 - PDE 2035

Processo: 48360.000303/2024-45

Exmo. Ministro,

A **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GERAÇÃO DE ENERGIA LIMPA – ABRAGEL**, na qualidade de representante de 293 (duzentos e noventa e três) associados atuantes como agentes de geração de energia elétrica no segmento de CGHs, PCHs e UHEs até 50MW, que juntos representam aproximadamente 73% do potencial instalado e em operação desses empreendimentos no Brasil, vem, respeitosamente, apresentar suas contribuições à Consulta Pública nº 179/2024 (CP 179/24), para aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 - PDE 2034.

Inicialmente, A ABRAGEL, assim como usualmente contribuiu nas Consultas Públicas anteriores dos últimos PDEs, ressalta mais uma vez a importância de considerar as hidrelétricas no horizonte de planejamento, em especial as de menor porte até 50 MW como as Usinas Hidrelétricas (UHEs), Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e as Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH) como elementos essenciais para o planejamento energético nacional. Nesse contexto, apresentamos as seguintes contribuições:

Capítulo 2 - Demanda de Energia

Data Centers (previsto também no Capítulo 4 – Transmissão)

A crescente demanda por Data Centers, cuja previsão de carga deva atingir 2,5 GW até 2037, especialmente em localidades como São Paulo, Rio Grande do Sul e Ceará, conforme identificado no PDE 2034, ressalta a necessidade premente de fontes de energia que sejam confiáveis, sustentáveis e capazes de atender a uma carga constante e intensiva. Neste contexto, as hidrelétricas desempenham um papel crucial, fornecendo energia firme, limpa e renovável.

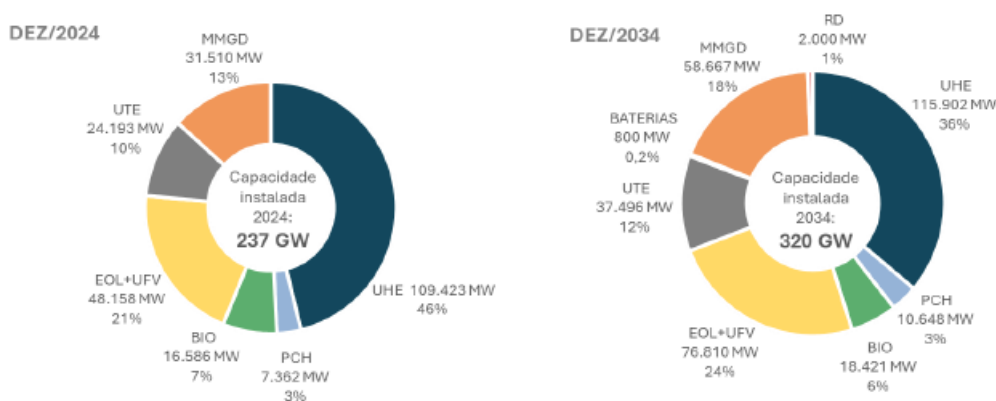
Apesar do PDE indicar um cenário com pouca expansão de hidrelétricas, é imperativo reconsiderar essa projeção para atender ao aumento da demanda com uma matriz energética resiliente. A expansão das hidrelétricas é necessária não apenas assegura suprimento contínuo e estável para Data Centers, mas também para mitigar os impactos ambientais em comparação com fontes não renováveis. Neste ponto, merecem destaque as PCH em razão da sua baixa emissão de Gases de Efeito Estufa - GEE.

A inclusão de novas PCHs no planejamento é essencial para assegurar a expansão da matriz de forma renovável e contribuir para garantir maior confiabilidade ao sistema.

Capítulo 3 - Geração Centralizada de Energia Elétrica

No horizonte do PDE 2034 a expansão do sistema, no que se refere a hidrelétricas, incorpora majoritariamente ampliações em usinas existentes, as quais não acrescentam montantes relevantes de garantia física. O PDE cita apenas uma única nova usina hidrelétrica (Telêmaco Borba, de 118 MW), em outras palavras, essa relevante fonte é praticamente ignorada. Assim o cenário de referência previsto para 2034 é uma redução das hidrelétricas de 46% da matriz, para apenas 36%, conforme figura abaixo:

Figura 3-21 - Configuração do Cenário de Referência do PDE 2034 em 2024 e 2034



Fonte: Elaboração EPE.

Considerando esse cenário, o PDE sugere que se deve rastrear os elementos que poderão levar ao crescimento dos níveis de produção ao longo dos anos. Nesse tocante, há que se considerar não apenas o nível de produção das usinas existentes, mas o PDE deve considerar a necessidade de continuidade na implementação de novos projetos hidrelétricos, em especial aqueles de menor porte até 50 MW, composto pelas UHEs, PCHs e CGHs.

A necessidade de manutenção de continuidade de novos projetos se faz necessária visto que as hidrelétricas oferecem **flexibilidade operacional indispensável para atender às rampas de demanda**, especialmente no período crítico do final da tarde, conforme apontado pelo PDE.

A característica de flexibilidade provida pelas hidrelétricas é essencial em um sistema que busca integrar volumes significativos e crescentes de fontes não despacháveis, como eólica e solar. A capacidade gerenciar sua geração, por meio da rápida modulação horária, coloca as hidrelétricas como alternativa estratégica para garantir a necessária sustentabilidade da expansão por fontes renováveis do sistema elétrico brasileiro.

Embora o PDE preveja um crescimento modesto de 5 GW na capacidade instalada de hidrelétricas, a relevância da flexibilidade para atendimento ao sistema permanece alta. O aumento das hidrelétricas e a ampliação de projetos hídricos para contribuir com energia firme ao sistema, mitigará a necessidade de expansão de térmicas, promovendo maior renovabilidade da matriz com redução de emissões de GEE, bem como proverá estabilidade para o sistema.

Assim, o “Cenário de Expansão Sensibilidade UTEs Lei 14.182”, com substituição da contratação compulsória de térmicas inflexíveis por energia renovável, deve considerar também a expansão da fonte hídrica (usinas de menor porte até 50 MW, PCHs e CGHs), não apenas solar e eólica como apontado no estudo e nos resultados do “Anexo I - 6 - Evolução da Expansão Indicativa no Cenário de Expansão Sensibilidade UTEs Lei 14.182”. Como já apontado anteriormente, as usinas hidrelétricas são necessárias para a sustentabilidade da expansão por fontes renováveis do sistema elétrico brasileiro.

Capítulo 11 - Transição Energética

Contribuição das Hidrelétricas na Transição Energética

Ao final do horizonte decenal o cenário de expansão indicativa de referência do PDE aponta para uma capacidade instalada do Brasil que alcança 311 GW, com 87% de participação de renováveis, com intensificação de solar e eólica. Porém, como já dito anteriormente, prevê um cenário com tímida expansão de hidrelétrica. Nesse cenário, cumpre ressaltar que as hidrelétricas são necessárias para o avanço da transição energética no Brasil. Sua capacidade de fornecer energia renovável, firme e controlável as posiciona como suporte essencial para o crescimento das fontes intermitentes, como a solar e a eólica, previstas como prioritárias no PDE 2034. A maior utilização das hidrelétricas reduziria a necessidade de térmicas a gás natural, contribuindo para uma matriz mais sustentável e com menor emissão de gases de efeito estufa.

Além disso, a substituição das térmicas inflexíveis (previstas na Lei da Eletrobras) por uma matriz baseada em fontes renováveis, com a redução de emissões em até 45% conforme apontado no PDE, deve incluir as hidrelétricas, em especial as PCHs, visto que estas podem potencializar os benefícios ambientais. Ressalta-se a importância de considerar PCHs como parte integrante dessa renovação, dada sua flexibilidade e confiabilidade ao sistema, bem como sua característica de baixa emissão de Gases de Efeito Estufa – GEE, contribuindo para o atingimento das metas do Acordo de Paris pelo Brasil.

As centrais hidrelétricas de menor porte apresentam um perfil de impacto ambiental significativamente menor em comparação às grandes hidrelétricas, visto que as de menor porte não possuem grandes reservatórios de armazenamento de água, ocasionando significativo menor impacto ambiental em relação às grandes usinas. Além disso, hidrelétricas de menor porte permitem maior

flexibilidade no planejamento ambiental, com possibilidade de mitigação de impactos de maneira mais eficiente.

Adicionalmente as usinas são responsáveis pelo cumprimento de programas socioambientais e manutenção de faixas de área de preservação permanente (APP) no entorno do seu reservatório. Outro ponto importante é a possibilidade da reservação de água em seus reservatórios que se prestam a usos múltiplos. Essas características fazem com que as usinas de menor porte sejam uma alternativa sustentável e estratégica para a expansão da matriz elétrica, especialmente em um contexto de crescente atenção às questões socioambientais.

Outra grande vantagem das hidrelétricas de menor porte é sua capilaridade e localização próxima aos centros de carga. Essa proximidade reduz e posterga a necessidade de investimentos em novas linhas de transmissão, otimizando os custos de infraestrutura elétrica, pois estas usinas estão conectadas, em sua maioria, nas redes de distribuição, aumentando a eficiência energética e a confiabilidade do fornecimento - diferencial importante em relação a outras renováveis como eólicas e solares. Esse fator também contribui para a redução de perdas elétricas ao longo da rede, promovendo uma utilização mais eficiente dos recursos energéticos e econômicos.

Capítulo 11 - item 11.3.1.2 Armazenamento: Baterias e UHRs

As Usinas Hidrelétricas Reversíveis (UHRs) têm potencial para agregar significativa estabilidade ao sistema elétrico brasileiro, atuando como elementos essenciais para armazenar energia durante períodos de baixa demanda e fornecer potência em momentos críticos.

A ABRAGEL aproveita a presente contribuição para reforçar a importância de incluir as UHRs nas diretrizes dos próximos Leilões de Reserva de Capacidade (LRCAP), inclusive os específicos para Sistemas de Armazenamento. As UHRs representam uma solução estratégica para o aumento da flexibilidade, confiabilidade e sustentabilidade do sistema.

Nesse sentido, definições regulatórias específicas para UHRs são fundamentais para viabilizar tais empreendimentos, assegurando segurança jurídica e previsibilidade aos investidores. Isso inclui: (i) definições claras sobre os critérios de outorga para as UHRs; (ii) critérios de contratação, garantindo condições adequadas para o retorno dos investimentos e o cadastramento desses projetos nos leilões; (iii) prazos de implantação adequados considerando as complexidades técnicas, a robustez estrutural das UHRs e suas particularidades. Assim, para garantir viabilidade, o prazo entre a contratação e o início do fornecimento de energia deve ser superior a 48 meses (prazo inicialmente sugerido nas minutas de diretrizes do LRCAP Armazenamento 2025), permitindo o tempo necessário para o desenvolvimento completo da infraestrutura; (iv) prazo de suprimento contratual deve considerar a longevidade e robustez das UHRs, que podem operar por mais de 100 anos. Portanto os contratos de suprimento devem ser alinhados ao ciclo de vida desses ativos. Assim, o prazo de contrato mínimo sugerido pela ABRAGEL é 20 (vinte) anos, garantindo a recuperação adequada dos investimentos, bem como a atratividade para investidores e a viabilidade de obtenção de financiamentos de longo prazo.

Contribuições gerais - Premissas Gerais ao PDE

Atendimento a Cargas de Alta Densidade Energética

As hidrelétricas de menor porte até 50 MW, representadas pelas UHEs, PCHs e CGHs, são ideais para atender demandas de alta densidade energética como Data Center e Hidrogênio, com energia firme, renovável e de baixo impacto ambiental.

Produção de Hidrogênio Verde

As PCHs podem ser integradas a projetos de produção de hidrogênio verde, destacando seu papel na descarbonização da economia.

Conclusão

A ABRAGEL está à disposição para colaborar na definição de diretrizes que assegurem o papel estratégico das hidrelétricas de menor porte até 50 MW, representadas pelas UHEs, PCHs e CGHs, para a confiabilidade do sistema, contribuindo para a sustentabilidade, segurança energética e o desenvolvimento regional do Brasil.

Por fim, reiteramos nosso compromisso com o desenvolvimento de soluções limpas e inovadoras para o setor elétrico brasileiro.

Atenciosamente,

Charles Lenzi

Presidente Executivo

Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa – ABRAGEL