

Contribuição à Consulta Pública nº 23/2024 ANEEL, instituída com vistas ao tratamento regulatório associado às requisições de acesso à Rede Básica por unidades consumidoras

A **Associação Brasileira da Indústria do Hidrogênio Verde – ABIHV**, associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, que congrega empresas atuantes em toda a cadeia de valor do Hidrogênio Verde, vem, respeitosamente, apresentar sua contribuição à **Consulta Pública nº 23 de 02/11/2024**, a qual traz proposta de adequações na regulação para as requisições de acesso à Rede Básica por unidades Consumidoras.

A Associação Brasileira da Indústria de Hidrogênio Verde (ABIHV) é uma associação civil de direito privado, sem fins lucrativos, constituída por grupos de empresas que atuam em toda cadeia de valor do Hidrogênio Verde e dos seus derivados, com o objetivo de contribuir ativamente para o desenvolvimento das condições necessárias à produção desses recursos de forma competitiva no Brasil, sempre se pautando por uma atuação diversa, inclusiva e socialmente responsável.

À medida que os efeitos climáticos se asseveram, a sociedade e comunidade internacional como um todo tem cada vez mais requerido ações decisivas para mitigar os impactos destas mudanças. Transformar o discurso e os compromissos em ações efetivas que conduzam as economias para um futuro sustentável que tenha como base a utilização prioritária e majoritária de modos de uso, consumo e produção sustentáveis é um imperativo de única direção, inexistindo espaço para retrocessos e flexibilização em sentido oposto.

O Brasil tem se empenhado para liderar a agenda verde do futuro e, como tal, tem um papel fundamental no fomento de uma cultura global alinhada a um novo modelo econômico: justo, sustentável e baseado em energia limpa. Assim, o apreço pelas diretrizes internacionais e a busca por uma economia de baixo carbono são essenciais para fortalecer o posicionamento do Brasil nos mercados externos. Como a ABIHV destaca rotineiramente, a exportação de tecnologias e soluções verdes deve se tornar o novo pilar econômico do nosso país, pioneirismo este que só pode ser alcançado através de uma comunicação assertiva e transparente ao mercado e à sociedade do compromisso nacional de descarbonização.

O Programa Nacional de Hidrogênio (PNH2), coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), estabelece diretrizes para promover o uso de hidrogênio em várias regiões, com plantas-piloto e um aumento significativo em investimentos de pesquisa e desenvolvimento. O PNH2 também foca na criação de hubs regionais, o que pode ajudar a concentrar a demanda e a infraestrutura de transmissão em áreas específicas para reduzir a ociosidade e os custos de expansão.

O Brasil encontra-se em uma janela de oportunidade única para se posicionar como protagonista no mercado de Hidrogênio Verde (H2V). As condições naturais do país, com enorme disponibilidade de energia solar, eólica e outros recursos renováveis, são ideais para a produção do hidrogênio de baixo carbono. O recente marco regulatório sancionado, que estabelece incentivos e segurança jurídica para investimentos em H2V, é um avanço para que o país se estabeleça como um líder no mercado global de energia limpa.

Além disso, a Política Nacional do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono, promulgada pela Lei Federal nº 14.948/2024, sublinha a relevância do Hidrogênio Verde como alternativa estratégica para a transição energética. Essa política visa aumentar a atratividade de projetos de hidrogênio verde através de um sistema de certificação e incentivos, e visa promover uma matriz energética mais limpa e sustentável.

Nesse contexto, a estruturação da rede de transmissão elétrica é um elemento essencial não só para a transição energética nacional, mas também para possibilita um melhor aproveitamento da alta renovabilidade da matriz brasileira e, conseqüentemente, também favorece a produção do H2V. Dessa forma, o desenvolvimento de uma rede de transmissão robusta, resiliente e adequada às necessidades dos diversos agentes que a acessam é um passo fundamental para posicionar o país como um líder global na transição energética, reduzir perdas e custos desnecessários aos consumidores.

Diante de tais fatos e necessidades a ABIHV, principal voz da indústria de Hidrogênio Verde e derivados no país, vem respeitosamente fazer as suas contribuições à Consulta Pública em tela, visando enriquecer o debate público e impulsionar o potencial brasileiro em relação à transição energética e o desenvolvimento nacional.

1. Nova características dos consumidores (Eletrointensivos)

Nos últimos anos, o mundo passou por significativas transformações, tanto no entendimento global com relação a necessidade de redução das emissões e descarbonização das matrizes como o próprio perfil dos consumidores que acessam às redes de transmissão.

Atualmente, há uma nova demanda de consumidores eletrointensivos, como produtores de grandes plantas de Hidrogênio Verde e *Datacenters*, por acesso à conexão na rede de transmissão. Esses consumidores, possuem características específicas e, por esse motivo, podem superar a capacidade existente de transmissão.

Outro fator relevante é que a disponibilidade de infraestrutura portuária e/ou zonas de processamento para exportação (ZPEs) faz com que ocorra uma concentração locacional entre esses pedidos de conexão, uma vez que essas regiões também favorecem a exportação de produtos. A característica eletrointensiva, somada a concentração locacional tornam a conexão desses empreendimentos à rede básica um assunto complexo, que pode demandar grandes investimentos no sistema de transmissão e necessidade de adequações regulatórias no processo de solicitação de acesso à rede de Consumidores.

2. Adequação da Regulação para solicitação de acesso ao Sistema Interligado Nacional (SIN)

As limitações relacionadas à escassez da infraestrutura de transmissão, tanto do ponto de vista de capacidade quanto de extensão, representam um desafio significativo para atender ao rápido crescimento de grandes consumidores de energia. Esse cenário é especialmente crítico em projetos de Hidrogênio Verde, que demandam elevados volumes de energia elétrica para viabilizar a produção por eletrólise. Muitos países enfrentam a necessidade de adaptações regulatórias e de investimento em infraestrutura para suportar essa demanda crescente e isso não é diferente no Brasil.

Diante disso, se faz necessário a revisão de alguns pontos na regulação vigente, para adequá-la à nova realidade e organizar o processo de acesso à rede dos consumidores eletrointensivos, de modo a evitar uma nova “corrida do ouro”, como ocorreu recentemente com os projetos de geração de energia que visavam garantir o desconto nas Tarifas de Uso do Sistema de Transmissão – TUST.

Para tanto, a ABIHV propõe a análise e reflexão sobre os seguintes tópicos:



ABIHV

Associação Brasileira da Indústria
do Hidrogênio Verde

A) **Análise de Impacto Regulatório (AIR):** A ausência de uma Análise de Impacto Regulatório (AIR) pela ANEEL para a presente Consulta Pública pode acarretar prejuízos significativos, tanto para os agentes envolvidos quanto para a eficiência regulatória do setor elétrico. A consideração de simetria com o problema regulatório previamente estudado para os geradores representa um risco a nova regulamentação, tendo em vista que existem diferenciações claras entre os processos de acesso da carga em comparação aos processos de acesso de geradores.

A realização de uma AIR é essencial para compreender detalhadamente as consequências de uma nova regulamentação, permitindo identificar benefícios, custos e impactos em diferentes níveis. Isso é particularmente relevante no caso de consumidores que acessam a Rede Básica para produzir seus insumos, que podem incluir cargas diversas, desde elevados até reduzidos volumes de consumo.

É fundamental observar e entender os diferentes perfis de consumidores que estão se conectando ao Sistema Interligado Nacional (SIN) e avaliar os impactos potenciais das mudanças regulatórias no preço final dos produtos derivados da energia elétrica obtida do SIN. Essa análise deve considerar não apenas os efeitos econômicos imediatos, mas também os desdobramentos de longo prazo para o sistema como um todo.

Outro ponto está relacionado a entrada do Hidrogênio Verde na matriz energética brasileira, o que exige uma infraestrutura de transmissão ágil para conectar polos de produção às áreas de consumo e exportação. Nesse aspecto, a redução dos prazos regulatórios nos leilões de transmissão é crucial para alinhar a expansão da rede com o desenvolvimento desses projetos, evitando atrasos que comprometam a competitividade do Brasil no mercado global. Essa medida garantirá que o país aproveite seu potencial renovável e lidere a transição energética de forma integrada e sustentável.

Além disso, a AIR deve abranger temas correlatos de alta relevância, como:

- **Impacto na Integração de Fontes Renováveis:** Avaliar como a nova regulamentação pode influenciar o planejamento de expansão e a integração de fontes renováveis no SIN, garantindo a expansão adequada e sustentável da matriz elétrica, necessária ao atendimento da expansão da carga.
- **Incorporação de Tecnologias Inovadoras:** Examinar como tecnologias emergentes, como armazenamento de energia (para entrega de capacidade, utilizando baterias), sistemas formadores de rede, e soluções para provimento de serviços ancilares, podem ser incluídas na regulamentação para mitigar impactos no sistema de transmissão e aumentar sua confiabilidade.

A análise e regulamentação de tecnologias emergentes, como sistemas de armazenamento de energia (utilizando baterias para entrega de capacidade), sistemas formadores de rede, e soluções para provimento de serviços ancilares, são fundamentais para mitigar os impactos no sistema de transmissão e aumentar sua confiabilidade.

A incorporação dessas tecnologias oferece benefícios estratégicos para o planejamento e operação do Sistema Interligado Nacional, tais como:



ABIHV

Associação Brasileira da Indústria
do Hidrogênio Verde

- Postergação de Investimentos na Expansão da Rede Básica: A utilização de armazenamento de energia e sistemas formadores de rede pode atuar como soluções alternativas de curto e médio prazo, reduzindo a necessidade imediata de investimentos em novas linhas de transmissão e subestações. Isso é particularmente relevante em regiões com alta demanda de conexão, onde o tempo necessário para implementar expansões pode limitar o desenvolvimento de projetos estratégicos.
 - Ampliação da Margem de Estabilidade de Tensão: Tecnologias como baterias e sistemas formadores de rede auxiliam no suporte dinâmico de tensão, contribuindo para a estabilidade do sistema em cenários de variação de carga ou geração intermitente, típicos de fontes renováveis como eólica e solar.
 - Resolução de Restrições Locais de Acesso: Em áreas onde a infraestrutura existente enfrenta limitações para atender novos acessantes, essas tecnologias podem oferecer soluções específicas, como o armazenamento de excedentes em horários de baixa demanda e o suporte à qualidade de energia.
- B) Necessidade de criação de regra transitória: Sugerimos que ANEEL implemente regras transitórias que permitam que os agentes com processos avançados sigam com as condições originais, conforme arcabouço regulatório atual, pois estes agentes basearam-se nas regras vigentes para planejar/conduzir seus projetos. Mudanças retroativas nas exigências para acesso, representam um risco para os agentes, que podem enfrentar obrigações inesperadas fora do seu planejamento inicial, e, em um setor regulado como o setor elétrico, a estabilidade e previsibilidade das regras são fundamentais para manter a confiança dos investidores e a atratividade do setor.
- C) Necessidade de apresentação de garantias financeiras para solicitação do Parecer de Acesso e assinatura do Contrato do Uso do Sistema de Transmissão – CUST, dando assim, maior segurança aos projetos mais maduros e fornecendo ao governo e ao Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), maior seguridade na concessão da margem de conexão atual. Com isso, também espera-se otimizar o uso da rede existente e incentivar a contratação responsável do uso do sistema de transmissão, conforme detalhado abaixo:
- No momento da solicitação do parecer de acesso, o consumidor acessante deverá apresentar a Garantia Financeira para a solicitação de Acesso (GPA) no valor mínimo equivalente ao Encargo de Uso do Sistema de Transmissão (EUST) do período de 3 (três) meses, que será calculada multiplicando-se a TUST ponta e fora ponta vigente e o Montante de Uso do Sistema de Transmissão (MUST) ponta e fora ponta que vier a ser contratado no Parecer de Acesso. A GPA no deverá permanecer vigente por no mínimo 100 (cem) dias e máximo de 1 (um) ano e poderá ser renovada para manutenção do agente na fila. O ONS será o beneficiário da Garantia. Adicionalmente a apresentação da Garantia Financeira na solicitação do Parecer de Acesso, o consumidor deverá apresentar o Contrato definitivo que assegure a posse do imóvel no qual será implantado o projeto;
 - Já para assinatura do Contrato de Uso do Sistema de Transmissão (CUST), apoiamos a manutenção do aporte de uma garantia financeira e seu vigor até a emissão da DAPR-D, bem como a fixação do ONS como beneficiário, no valor correspondente a 3 (três) meses de EUST, que será



ABIHV

Associação Brasileira da Indústria
do Hidrogênio Verde

calculado multiplicando-se a TUST vigente e o maior MUST dentre os previstos no Parecer de Acesso.

D) A definição do início de contratação e a restrição a postergações indefinidas do CUST reflete maior alinhamento as condições de uso informadas no pedido de Parecer de Acesso. Portanto, torna-se necessário a fixação da data de início de contratação do MUST e a possibilidade de postergação somente uma vez e por até 24 meses, mediante pagamento de encargos de reserva de rede. Com tais alterações, fica reduzido o risco do sistema elétrico ser planejado para tomada de carga de um consumidor que não venha a se efetivar e assim gerar um aumento da conta da energia para todos os consumidores. O prazo de 24 meses, no setor de consumo, por ser uma tecnologia nova, se reflete mais ajustado a sua realidade, de forma diferente do segmento de geração, na qual havia também uma preocupação da reserva da rede associada ao benefício do desconto tarifário.

A penalidade já existente por rescisão do CUST, no valor de 36 meses de EUST deverá ser mantida e o EUST, ser calculado multiplicando-se a TUST vigente e o maior MUST dentre os previstos no Parecer de Acesso. Essa penalidade é uma ferramenta contratual importante e demonstra comprometimento do acessante, uma vez que a rescisão antecipada do CUST poderá acarretar sérios transtornos e prejuízos aos demais consumidores e ao Sistema Elétrico como um todo.

3. Divulgação da Margem de Potência Disponível no Sistema do ONS e Ferramentas de Suporte à Tomada de Decisão

A criação de um sistema de consulta e divulgação da margem de potência remanescente no Sistema Interligado Nacional é um passo essencial para auxiliar investidores e agentes do setor elétrico na tomada de decisões estratégicas. Esse sistema pode ser representado por um mapa dinâmico e interativo, que forneça informações atualizadas periodicamente sobre a capacidade disponível para escoamento de energia em diferentes pontos da rede.

O objetivo principal é oferecer suporte técnico e estratégico aos investidores interessados em acessar a Rede Básica para conexão de cargas eletrointensivas. Essa ferramenta permitirá identificar os pontos de conexão mais adequados, otimizará o uso da infraestrutura existente e reduzirá custos e riscos associados ao acesso à rede.

Além disso, o mapa deve considerar aspectos técnicos cruciais, como:

- **Capacidade Remanescente de Escoamento:** Detalhamento das margens disponíveis em subestações e linhas de transmissão, para evitar sobrecarga de ativos existentes.
- **Análise Dinâmica e Previsões de Crescimento:** Projeções sobre o impacto de novos empreendimentos nas condições operacionais da rede, considerando cenários de crescimento da demanda e de expansão do sistema.

Essas informações técnicas permitirão uma melhor alocação de plantas eletrointensivas, como as voltadas à produção de Hidrogênio Verde, *Datacenters* e outras cargas de grande porte. Além de otimizar o planejamento do setor, o mapa deve promover maior transparência e previsibilidade regulatória e técnica, alinhando-se às melhores práticas internacionais e fortalecendo o ambiente de negócios no setor elétrico brasileiro. Essa iniciativa não apenas facilita a distribuição geográfica de novos empreendimentos, mas também reforça o

compromisso com a sustentabilidade e a eficiência operacional, promovendo uma expansão ordenada e sustentável do SIN.

Conclusão

Há anos o mundo discute e estabelece ações em prol do clima e da desaceleração do aquecimento global. Atualmente, a busca pela descarbonização das cadeias de produção e por fontes de geração de energia mais limpas fez com que mudanças significativas ocorressem tanto nos perfis de geração quanto no segmento consumo.

A alta renovabilidade da matriz brasileira, aliada aos acordos internacionais firmados em prol da transição energética fizeram com que o país se torna-se destaque pelo seu alto potencial de se tornar uma economia sustentável, não emissora e exportadora de produtos e subprodutos verdes.

A velocidade com que novas tecnologias se desenvolvem e são requisitadas, em especial, de cargas eletrointensivas, como as plantas de H2V, se desenvolvem fez surgir um novo desafio com relação à adequação das redes para sua conexão. No Brasil, há uma oportunidade única de se atrelar o aprimoramento do arcabouço regulatório e a maior segurança jurídica à liderança global na transição energética, com o Hidrogênio Verde como peça-chave dessa estratégia.

Dessa forma, é essencial adequar a regulação atual às necessidades desse novo perfil de consumidor e esse processo deve ocorrer de forma estruturada, transparente e detalhada aos investidores e à sociedade. Através de estudos detalhados com relação ao impacto desses consumidores nas redes existentes e futuras, bem como sobre os mecanismos para assegurar a entrada em operação de forma estruturada, o Brasil pode avançar mais um importante passo rumo aos seus objetivos de redução das emissões e de desenvolvimento industrial, social e econômico de diversas regiões.

Sendo o que importava considerar, nos subscrevemos atentosamente.

Associação Brasileira da Indústria do Hidrogênio Verde – ABIHV

