Contribuição da ENEL Brasil à Consulta Pública MME nº 147/2022

A ENEL Brasil (ENEL) apresenta abaixo suas contribuições à Consulta Pública (CP) MME nº 147/2022 sobre o Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2).

A ENEL vem cumprimentar o MME e aproveita a oportunidade para ressaltar as iniciativas do Grupo Enel em curso relacionadas à inserção de novas tecnologias no sistema elétrico brasileiro dentre eles Sistemas de Armazenamento de energia por meio de Baterias (Battery Energy Store System – "BESS") e Hidrogênio Verde (H2v). Os objetivos desses projetos estão relacionados ao desenvolvimento tecnológico disruptivo e a modernização do setor elétrico, focados da transição energética de baixo carbono, acelerando a descarbonização e as novas mudanças que estão por vir, como a entrada de BESS em Leilões de Capacidade e a viabilidade da produção em escala de H2v no Brasil.

Quanto ao Plano de Trabalho Trienal do PNH2 2023-2025 (Plano de Trabalho) divulgado pelo MME, a ENEL entende que se trata de um documento de extrema relevância para o setor e sua submissão à consulta pública possibilita a contribuição dos agentes, viabilizando que empresas já atuantes no segmento possam trazer seu conhecimento e colaborar com o desenvolvimento do H2 no País.

Inicialmente, solicitamos ao MME confirmar a continuidade dos coordenadores das câmaras temáticas ou, caso tenha ocorrido mudanças, os novos nomes que comporão as câmaras após a mudança do governo brasileiro.

A ENEL apoia o Plano de Trabalho e apresenta pontualmente algumas contribuições, abaixo descritas.

CONTRIBUIÇÕES EM TERMOS GERAIS

- De forma geral, verificamos que as ações descritas no Plano de Trabalho se aplicam na sua maioria a qualquer rota de produção de hidrogênio, incluindo fósseis, com ou sem captura de carbono. Porém entendemos que deveriam focar exclusivamente às rotas de produção de hidrogênio a partir de fontes renováveis. Ressaltamos que apoiamos o princípio de neutralidade tecnológica citado no PNH2, desde que seja focado em rotas de H2 de baixo carbono. E, ainda, devido às metas de descarbonização brasileira e mundial, devemos enfatizar que a demanda global por energia com emissões neutras será um diferencial competitivo muito relevante para o Brasil considerando a produção de energias renováveis a custo competitivo. Nesse sentido, entendemos que essa importância deva ser refletida no Plano de Trabalho com ênfase nas ações que visem incentivar o H2 de fontes renováveis.

- Associações e empresas do setor privado deveriam poder participar como componentes das câmaras, para fins de contribuição com informações e divulgação de conhecimento, considerando que as empresas multinacionais já possuem know-how acerca do tema em outros países que já atuam.

- Comunicações e informações sobre o Plano de Trabalho, bem como atividades e documentos produzidos devem ser disponibilizados de forma centralizada numa única plataforma. Sugerimos que sejam no site do MME ou na plataforma H2+Brasil, para facilitar o acesso e à divulgação das informações.

CONTRIBUIÇÕES POR CÂMARAS

1. CÂMARA DE FORTALECIMENTO DAS BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS

Contribuições gerais para os temas da câmara:

- Acerca das metas da câmara, item (iii) "Consolidar um Fórum de Discussão Nacional sobre CT&I em Hidrogênio até 2025", sugerimos envolver nesses fóruns os stakeholders internacionais para alinhar os interesses/requisitos da demanda (por ex.: Europa) com a oferta/condições de produção na América Latina, especialmente Brasil.

- Gostaríamos de ressaltar a existência do programa de P&D estratégico da ANEEL, onde entendemos que os agentes privados devem participar ativamente para que o programa tenha requisitos que atendam às necessidades do setor, para que o P&D seja efetivamente viável para agentes do setor.

- Capacitação: sugerimos que o intercâmbio de informações ocorra com o envolvimento do setor público com o setor privado, para fins de aproveitamento do know-how das empresas que já têm experiência internacional e podem contribuir com informações e dados atualizados sobre o tema.

- Reports periódicos: sugerimos que sejam disponibilizados de forma centralizada numa única plataforma. E, conforme sugerido nas contribuições gerias, sugerimos que sejam no site do MME ou na plataforma H2+Brasil, para facilitar o acesso e à divulgação das informações.

Contribuições específicas:

- Ações – componente 1 – Pesquisa e Desenvolvimento:

- Ao citar "elaborar e apresentar até 4 minutas de Cartas-Propostas de Chamadas Públicas e/ou Encomendas", sugerimos esclarecimentos de como a entrega dessas 4 minutas estariam divididas entre 2023 a 2025.

- Ações – componente 3 – Fortalecimento da Infraestrutura de P,D&I (segundo tópico, com entregável: Elaboração de, no mínimo, 1 instrumento para o alavancamento de investimentos em infraestrutura de P,D&I no País até 2025)

- Sugerimos não limitar o estudo apenas para alavancamento em infraestrutura de P,D&I, mas também incluir projetos a escala industrial.

A competitividade do hidrogênio verde se beneficiará da diminuição do custo de energia das fontes renováveis, que juntamente com a diminuição do custo da tecnologia, o tornará muito em breve competitivo em comparação às alternativas usando combustíveis fósseis.

Não obstante o anterior, os projetos de hidrogênio verde precisam de um mecanismo de apoio para poder fornecer ao cliente uma matéria-prima ou combustível sustentável que seja competitivo com alternativas baseadas em combustíveis fósseis. De fato, os melhores exemplos são os marcos regulatórios e normativos que fornecem fundos para escalar a indústria para acelerar a redução de custos com condições preferenciais para hidrogênio verde, o único livre de emissões. Este financiamento deve centrar-se no hidrogênio dedicado a um setor específico, onde a utilização do hidrogénio é a solução mais eficiente para a descarbonização.

- Ações – componente 3 – Incentivo ao Empreendedorismo

- Sugerimos não limitar o fomento a startups, mas também incluir todos os tipos de portes de empresas, considerando que a atividade de produção de hidrogênio verde é inovadora em si. Assim, todas as empresas que atuarem no setor serão disruptivas e inovadoras.

Citamos como exemplo a chamada pública na Colômbia, no início de 2022, suportada pelo Ministério de Minas e Energia do país, por meio da qual os interessados foram convidados a manifestar interesse em desenvolver estudos de pré-viabilidade e viabilidade para iniciativas de produção, armazenamento, acondicionamento, distribuição, reeletrificação e aproveitamento de hidrogênio verde que são considerados escaláveis e replicáveis, com o objetivo de financiá-los.

- Ações – componente 4 – Projetos Cooperativos e Redes de P,D&I (entregável primeiro tópico: instituir o Comitê de Especialistas em Economia do Hidrogênio)

- No Comitê de Especialistas em Economia do Hidrogênio sugerimos o alinhamento com stakeholders internacionais/multinacionais, para troca de conhecimento.

- Ações – componente 5 – Estudos, Diagnósticos e Divulgação Científica e Tecnológica (entregável primeiro tópico: realização de, no mínimo, 2 eventos nacionais**)**

- Sugerimos envolver nos eventos os fornecedores de tecnologia nacionais e internacionais, para troca de conhecimento.

- Ações – componente 5 – Estudos, Diagnósticos e Divulgação Científica e Tecnológica (entregável segundo tópico)

- (i) impacto ambiental /ciclo de vida: solicitamos esclarecimentos se será estudado também os impactos relacionados aos principais subprodutos potenciais do hidrogênio verde
- (iii) certificado de origem: essa certificação considera a certificação da CCEE ou serão consideradas outras? Ademais, sugerimos que seja assegurado que as certificações sigam regras internacionais e/ou regras isonômicas às regras que a CCEE está usando, para que fique assegurada que a certificação atenderá o mercado internacional.

2. CÂMARA DE CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

- Ações – componente 4 – Capacitação no âmbito do setor público

- Desenvolvimento de um curso de pós-graduação para formação de gestores públicos e especialistas na temática hidrogênio: sugerimos incluir formação também para agentes privados

3. CÂMARA DE PLANEJAMENTO ENERGÉTICO

Contribuições gerais para os temas da câmara:

- Entendemos que as informações a serem produzidas pela Câmara devam ter resultados mais propositivo, sendo necessário que o Plano de Trabalho defina as atividades e marcos que devam ser considerados para os resultados, como por ex.: quantidade de produção esperada em 2030, 2040 e 2050; expectativa de valor da molécula de H2 nos anos de 2030, 2040 e 2050; estimativa de cadeia de transporte esperada em 2030, 2040 e 2050. Assim, entendemos que as informações a serem produzidas na câmara serão de grande utilidade para o setor e poderão direcionar a posição do País frente ao mercado internacional.

- Sugerimos que seja analisada a cadeia de escoamento da energia necessária para a produção de H2, considerando o crescimento das energias renováveis requerido e a questão de acesso necessário para esse escoamento no atendimento da demanda de energia necessária aos projetos de H2.

- Ações – componente 1 – Potencial de oferta de hidrogênio no Brasil

- Modelo híbrido de negócio: além dos cenários propostos, estimar o potencial técnico e de economicidade para o cenário de renováveis variáveis hibridas com inclusão de sistemas de armazenamento por baterias, com o objetivo de alcançar maior eficiência dos eletrolisadores, e consequentemente, maior competitividade do produto final.

- Sugerimos definir quais estudos serão correspondentes a cada ano, coma definição de prioridades.

- Incluir nos estudos estratégias e ações necessárias para a economicidade/redução do custo final da energia a ser utilizada para a produção do hidrogênio, para fins de assegurar que o eletrolisador possa perceber um custo da energia mais competitivo (considerando o alto consumo necessário para a produção do H2). Ressaltamos também a importância da previsão de carga necessária para atendimento aos projetos de H2, pois haverá impacto nos preços de energia. Citamos a isenção do pagamento de encargos do sistema elétrico às instalações de eletrólise para produção de hidrogénio renovável, a partir de 1 de janeiro de 2023 na Espanha, como um exemplo replicável no Brasil para incentivar a indústria.

- Ações – componente 2 – Potencial de demanda de hidrogênio e seus derivados no Brasil

- Sugerimos a análise do impacto no H2 para a descarbonização da indústria "*hard to abate*" onde não é economicamente viável a eletrificação.

O hidrogênio é considerado um elemento que realmente pode garantir um futuro sustentável para o nosso planeta. Seu melhor uso é descarbonizar os setores da economia que não podem

ser eletrificados fácil ou economicamente, os chamados setores "difíceis de abater" (cimento, fertilizantes, siderurgia, refino, produtos químicos, papel e celulose, transporte e aviação), responsáveis por mais de 25% das emissões globais de CO_2 em 2019.As aplicações que o hidrogênio verde pode fornecer são:

- ***Power-to-chemical:*** Descarbonização de matérias-primas (por exemplo, para amônia, refinarias, metanol).
- ***Power-to-heat:*** Descarbonização de processos que requerem calor de alto grau (por exemplo, cimento, vidro, cerâmica).

Um setor que pode se descarbonizar por meio do hidrogênio verde a longo prazo é o transporte marítimo de longa distância e a aviação, no entanto, a eletrificação é a melhor opção para descarbonizar o aquecimento em edifícios e transporte rodoviário:

- Aquecimento de edifícios[1]: o aquecimento eléctrico em comparação com o aquecimento com hidrogénio é 5 vezes mais eficiente.
- Transporte rodoviário[2]: usar 1 kWh de energia renovável para alimentar um veículo elétrico permite viajar 2,8 km a mais do que usar a mesma eletricidade para produzir hidrogênio verde para alimentar um veículo a hidrogênio.

Acerca do armazenamento, ressaltamos que as baterias são a tecnologia mais competitiva e eficiente que às aplicações Power-to-Power fornecidas pelo hidrogênio, por vezes considerado como uma opção de armazenamento. O armazenamento em bateria será a melhor opção a curto e médio prazo.

- Ações – componente 3 – Impacto do balanço oferta-demanda de H2 na logística energética

- Sugerimos incluir mapeamento de recursos hídricos naturais de água-doce, represados ou de origem de tratamento, que poderiam ser potencialmente utilizados para produção de hidrogênio e respectivo impacto, aceitação e limitações no uso dessas diferentes fontes de recurso hídrico

- Sugerimos incluir planejamento não só para o H2 verde, mas também para os seus derivados, por exemplo: dutos para transportar amônia/metanol.

- Sugerimos o direcionamento à EPE para a inserção de tais potenciais da tecnologia do H2 nos seus estudos, assim como o adequado planejamento da capacidade de escoamento da energia elétrica para a produção do hidrogênio, em especial no PDE, como por exemplo: analisar quais energéticos serão substituídos com a inserção do H2.

- Sugerimos descartar a ideia de misturar hidrogênio na rede de gás, considerada como uma opção de política ineficiente:

  - O hidrogénio misturado acabaria por alimentar utilizações finais para as quais já existem outras opções de descarbonização mais eficazes e eficientes e criar efeitos de aprisionamento em tecnologias baseadas em gás (por exemplo, no setor do aquecimento, onde o isolamento de edifícios e a substituição de aparelhos de

[1] EU – Hydrogen for Heating February 2021. European Commission -Benchmarking smart metering deployment in the EU-28

[2] Cars: Terna "L'Italia, con l'Europa, alla sfida della decarbonizzazione", Webinar 2020.

aquecimento a gás com bombas de calor elétricas mais eficientes têm maior potencial de redução de emissões de CO2 a um custo de abatimento menor).
- Deve evitar-se o desenvolvimento imediato de uma nova rede de hidrogénio ou a adaptação extensiva da infraestrutura de gás existente. Em vez disso, recomenda-se uma abordagem gradual para o transporte de hidrogênio na rede de gás existente para garantir que o processo de descarbonização siga o caminho de menor custo, minimizando o risco de novos ativos ociosos e os custos associados à mistura.
- A primeira implantação de projetos de hidrogênio renovável deve partir de soluções que vejam a geração o mais próximo possível do ponto de consumo, contando com conexões curtas de gasodutos ou usando pequenos trechos da rede de gás existente em configuração insular.

- Ações – componente 4 – Impactos socioambientais e sobre recursos hídricos decorrentes da produção, transporte, armazenamento, conversão e uso do H2 e seus derivados

- Entendemos que deve ser tratado como fundamental o planejamento das redes de energia elétrica para conseguir produção de H2 competitivo.

- A competitividade do hidrogênio verde se beneficiará da diminuição do custo de energia das fontes renováveis, que juntamente com a diminuição do custo da tecnologia o tornará muito em breve competitivo em comparação com as alternativas usando combustíveis fósseis.

- A produção de hidrogênio verde é fortemente influenciada pelo custo da eletricidade. Acreditamos que o Brasil pode alcançar um custo competitivo de hidrogênio verde devido à abundância de energia renovável e ao sistema de transmissão interligado nacional de baixo carbono, que permitirá aproveitar as zonas de maior recurso renovável para levar a energia elétrica aos eletrolisadores, que consequentemente produzirão hidrogênio verde a preços mais competitivos.

4. CÂMARA DE REGULAÇÃO - ARCABOUÇO LEGAL E REGULATÓRIO-NORMATIVO

Contribuições gerais para os temas da câmara:

- Reiteramos a existência do P&D estratégico da ANEEL, onde entendemos que os agentes privados devem participar ativamente, para que o P&D seja efetivamente viável.

5. CÂMARA DE ABERTURA E CRESCIMENTO DO MERCADO E COMPETITIVIDADE

- Ações – componente 2 – Demanda de rápida disseminação para aplicação do H2 e agregação de demanda para viabilização de projetos de tecnologias, reduzindo custos de transação

- Entregável: proposta de criação de possíveis incentivos que possam ser contemplados na elaboração de arcabouço regulatório que ‘premie” a substituição progressiva de H2 e derivados, de acordo com seu teor de carbono, necessário para entrada em vigor da nova política. Reforçamos a necessidade desses incentivos, para que as rotas de baixo carbono sejam viabilizadas de forma mais célere, a fim de cumprimento das metas de descarbonização e de aceleração da transição energética.

- Ações – componente 3 – Componente 3 – Aspectos tributários e incentivos já existentes; política internacional de taxação nas importações. Necessidades e condições de financiamento

Acreditamos fundamental investir em inovação e desenvolvimento de novas tecnologias de hidrogênio, aproveitando recursos de financiamento para reduzir os custos de produção de hidrogênio verde no Brasil. No entanto, no curto prazo, é necessário avaliar a possibilidade de redução de alíquotas de Imposto sobre Produtos Industrializados e Imposto de Importação (IPI/II) para eletrolisadores.

Sem mais para o momento, aproveitamos a oportunidade para reiterar nossos votos de elevada estima e consideração.