

CONTRIBUIÇÕES REFERENTES À CONSULTA PÚBLICA MME Nº 147/2022

NOME DA INSTITUIÇÃO: Watt Capital Serviços e Treinamentos Ltda. (CNPJ 11.101.148/0001-39)

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME

ATO REGULATÓRIO: Consulta Pública MME Nº 147/2022

EMENTA: Consulta Pública para recebimento de contribuições ao Plano de Trabalho Trienal do Programa Nacional do Hidrogênio (2023-2025), que contém propostas de ações para fortalecimento das bases científico-tecnológicas; capacitação de recursos humanos; planejamento energético; arcabouço legal e regulatório-normativo; e abertura e crescimento do mercado e competitividade.

CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS

IMPORTANTE: Os comentários e sugestões referentes às contribuições deverão ser fundamentados e justificados, mencionando-se os artigos, parágrafos e incisos a que se referem, devendo ser acompanhados de textos alternativos e substitutivos quando envolverem sugestões de inclusão ou alteração, parcial ou total, de qualquer dispositivo.

Contribuições iniciais e pontos relevantes para o debate desta consulta pública:

Apesar do princípio 3 do PNH2 (Resolução CNPE nº 06/2022) ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções de “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável. Consequentemente, as ações tal como estão descritas no Plano se aplicam quase que em sua totalidade a qualquer rota de produção de hidrogênio, inclusive fósseis, com ou sem captura de carbono. Preocupa-nos a atual redação do Plano Trienal não indicar nem prever indicar qualquer restrição às emissões no processo produtivo do hidrogênio para que seja elegível aos benefícios e incentivos lá previstos. O H2 de fonte fóssil já é um mercado grande e consolidado no mundo e no Brasil e um dos segmentos de maior emissão de CO2 equivalente. Em nossa avaliação, o texto da Resolução CNPE nº 06/2022 e da minuta do Plano Trienal deveriam explicitar em sua íntegra sua aplicabilidade exclusiva a rotas de produção de hidrogênio a partir de fontes renováveis ou de baixo carbono, tendo métricas e conceito pré-definidos do que é o baixo carbono (conceito e métricas propostas na contribuição a seguir).

Compreendemos e não nos opomos ao racional do princípio de neutralidade tecnológica trazido no PNH2, desde que se trate exclusivamente de rotas de H2 de baixo carbono. Entretanto, devido às ambições de descarbonização da economia brasileira e mundial, a demanda global por energia com emissões neutras e o diferencial competitivo do Brasil de produzir energias renováveis (não só eletricidade) a custo competitivo e com escala, acreditamos ser oportuno e necessário que seja dada prioridade e maiores incentivos ao H2 de fontes renováveis.

Ademais, devido à urgência do tema da transição energética, quanto mais focadas e melhor coordenadas forem as ações do Plano Trienal, mais curtos poderão ser os prazos de execução. Por isso recomendamos que o PNH2 seja coordenado centralizadamente pela nova Secretaria de Transição Energética anunciada pelo MME. Celeridade também é conveniente ao país do ponto de vista econômico, na medida em que a União Europeia já aprovou o CBAM – *Carbon Board Adjustment Mechanism*, o qual prevê nos próximos anos a introdução progressiva de tributação da pegada de carbono de diversos produtos que o Brasil exporta para a Europa, entre eles o aço, ferro, cimento, alumínio, além de fertilizantes. Com a produção local de hidrogênio renovável, poderemos também produzir fertilizantes nitrogenados verdes (e.g. amônia e ureia), hoje majoritariamente importados. Com isso, reduzindo emissões em sua produção, evitando as emissões no transporte marítimo para sua importação e substituindo importações bilionárias que desequilibram a balança comercial brasileira e impõem volatilidade ao custo de produção de alimentos no Brasil, impactando na inflação.

Por fim, acreditamos que o Plano Trienal poderia ter metas mais ambiciosas e concretas, principalmente no que tange os objetivos da Câmara Temática de abertura e crescimento de mercado e competitividade; por exemplo, estabelecendo a substituição mandatória e progressiva do hidrogênio e da amônia de fonte fóssil atualmente consumidos no Brasil por percentuais de hidrogênio e amônia de fontes renováveis, em moldes similares ao Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel. Também seria bastante oportuno a definição de metas de produção, consumo doméstico e exportação de

hidrogênio renovável e de baixo carbono, metas para a cadeia produtiva local de fabricação de equipamentos, de componentes e serviços de valor agregado, dentre outras, para potencializar investimentos nacionais e estrangeiros para o Brasil, nesse que é um mercado global.

A seguir, apresentamos sugestões para o aperfeiçoamento do Plano Trienal, em linha com a argumentação supracitada:

Contribuições ao Plano de Trabalho Trienal do Programa Nacional do Hidrogênio 2023-2025

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<u>Item 5 (Objetivos), incisos I:</u> <i>O interesse em desenvolver e consolidar o mercado de hidrogênio no Brasil e a inserção internacional do País em bases economicamente competitivas;</i>	O interesse em desenvolver e consolidar o mercado de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no Brasil e a inserção internacional do País em bases economicamente competitivas;	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.
<u>Item 5 (Objetivos), inciso III</u> - <i>A importância do hidrogênio como vetor energético que, combinado a outras soluções, tem potencial para contribuir globalmente para uma matriz energética de baixo carbono;</i>	A importância do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> como vetores energéticos que, combinados a outras soluções, tem potencial para contribuir globalmente para uma matriz energética de baixo carbono;	Idem.
<u>Item 5 (Objetivos), inciso IV</u> - <i>O interesse na cooperação internacional para o desenvolvimento tecnológico e de mercado para produção e uso energético do hidrogênio;</i>	O interesse na cooperação internacional para o desenvolvimento tecnológico e de mercado para produção e uso energético do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ;	Idem
<u>Item 5 (Objetivos), inciso V</u> - <i>A diversidade de fontes energéticas disponíveis no País para a produção de hidrogênio;</i>	A diversidade de fontes energéticas disponíveis no País para a produção de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ;	Idem
<u>Item 5 (Objetivos), inciso VII</u> - <i>A diversidade de aplicações do hidrogênio na economia;</i>	A diversidade de aplicações do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> na economia;	Idem
<u>Item 5 (Objetivos), inciso VIII</u> - <i>O potencial de demanda interna e para exportação de hidrogênio no contexto de transição energética;</i>	O potencial de demanda interna e para exportação de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no contexto de transição energética;	Idem

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><u>Item 5 (Objetivos), princípios, 1º parágrafo</u> - <i>Valorizar o potencial nacional de recursos energéticos: reconhecendo as diversas fontes para obtenção do hidrogênio, sendo elas renováveis ou não, bem como a ampla gama de aplicações em múltiplos setores da economia (transportes, energia, siderurgia e mineração, por exemplo);</i></p>	<p>Valorizar o potencial nacional de recursos energéticos: reconhecendo as diversas fontes para obtenção do hidrogênio, sendo elas renováveis ou não, <u>desde que de baixo carbono</u>, bem como a ampla gama de aplicações em múltiplos setores da economia (transportes, energia, <u>fertilizantes nitrogenados</u>, siderurgia e mineração, por exemplo);</p>	<p>Idem</p>
<p><u>Item 5 (Objetivos), princípios, 2º parágrafo</u> - <i>Ser abrangente: reconhecendo a diversidade de fontes energéticas e alternativas tecnológicas disponíveis ou potenciais, inclusive as possíveis sinergias, para produção, logística, armazenamento e uso do hidrogênio;</i></p>	<p>Ser abrangente: reconhecendo a diversidade de fontes energéticas <u>renováveis</u> e alternativas tecnológicas <u>renováveis e de baixo carbono</u> disponíveis ou potenciais, inclusive as possíveis sinergias, para produção, logística, armazenamento e uso do hidrogênio;</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p><u>Item 5 (Objetivos), princípios, 3º parágrafo</u> - <i>A descarbonização da economia: considerando trajetórias que viabilizem que o hidrogênio contribua para a neutralidade líquida de carbono até 2050;</i></p>	<p>A descarbonização da economia: considerando trajetórias que viabilizem que o hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> contribua para a neutralidade líquida de carbono até 2050;</p>	<p>Idem</p>
<p><u>Item 5 (Objetivos), princípios, 5º parágrafo</u> - <i>Almejar o desenvolvimento de um mercado competitivo: considerando o potencial de demanda interna e para exportação de hidrogênio, bem como a evolução dos custos e riscos nos horizontes de curto, médio e longo prazos;</i></p>	<p>Almejar o desenvolvimento de um mercado competitivo: considerando o potencial de demanda interna e para exportação de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>, bem como a evolução dos custos e riscos nos horizontes de curto, médio e longo prazos;</p>	<p>Idem</p>
<p><u>Item 5 (Objetivos), princípios, 7º parágrafo</u> - <i>Reconhecer a contribuição da indústria nacional: o País tem base industrial robusta para a produção de bens de capital, produtos e serviços aptos para contribuir com a economia do hidrogênio.</i></p>	<p>Reconhecer a contribuição da indústria nacional: o País tem base industrial robusta para a produção de bens de capital, produtos e serviços aptos para contribuir com a economia do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>.</p>	<p>Idem</p>
<p><u>Item 5 (Objetivos), pilares, parágrafo final</u> - <i>Sob outra perspectiva, o PNH2 se propõe a definir um conjunto de ações que facilite o desenvolvimento conjunto de três pilares fundamentais para o sucesso de uma</i></p>	<p>Sob outra perspectiva, o PNH2 se propõe a definir um conjunto de ações que facilite o desenvolvimento conjunto de três <u>quatro</u> pilares fundamentais para o sucesso de uma trajetória de desenvolvimento da</p>	<p>Idem</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<i>trajetória de desenvolvimento da economia do hidrogênio: políticas públicas, tecnologia e mercado. São pilares interdependentes e que precisam evoluir de forma síncrona para que possam promover uma aceleração na obtenção dos resultados almejados.</i>	economia do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> : políticas públicas, tecnologia, <u>neutralidade de carbono</u> e mercado. São pilares interdependentes e que precisam evoluir de forma síncrona para que possam promover uma aceleração na obtenção dos resultados almejados.	
<u>Item 6 (Eixos e Diretrizes)</u>	Substituir todas as menções da palavra “hidrogênio” por “ <u>hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ”	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.
<u>Item 7 (Governança do PNH2), item (a) – Instituir o Comitê Técnico PNH2, representativo das partes interessadas para gerenciar o programa...</u>	Instituir o Comitê Técnico PNH2, <u>coordenado pela Secretaria de Transição Energética do MME</u> , representativo das partes interessadas para gerenciar o programa...	Devido à urgência do tema da transição energética e dos prazos excessivamente dilatados de alguma das ações do Plano Trienal, acreditamos que uma coordenação centralizada dará agilidade e eficiência à execução do Plano Trienal.
<u>Item 9.1 (Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas), Objetivo - O Plano de Trabalho da Câmara de Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas 2023-2025 possui como objetivo apoiar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo na produção, armazenamento, transporte, segurança, uso e aplicações do Hidrogênio.</u>	O Plano de Trabalho da Câmara de Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas 2023-2025 possui como objetivo apoiar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo na produção, armazenamento, transporte, segurança, uso e aplicações do Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> .	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.
<u>Item 9.1 (Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas), Meta 3 - Consolidar um Fórum de Discussão Nacional sobre CT&I em Hidrogênio até 2025.</u>	Consolidar um Fórum de Discussão Nacional sobre CT&I em Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> até 2025.	Idem.
<u>Item 9.1, Componente 3, Ação 1 – Fomento a Startups e ao processo de inovação aberta em hidrogênio</u>	Fomento a Startups e ao processo de inovação aberta em hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> .	Idem.

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<u>Item 9.1, Componente 3, Ação 2 – Fomento a startups e ao processo de inovação aberta em hidrogênio no âmbito do Programa Conecta Startup Brasil</u>	– Fomento a startups e ao processo de inovação aberta em hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no âmbito do Programa Conecta Startup Brasil.	Idem.
<u>Item 9.1, Componente 4, Ação 1 – Estruturação da Rede MCTI em Economia do Hidrogênio</u>	Estruturação da Rede MCTI em Economia do Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono.</u>	Idem.
<u>Item 9.1, Componente 4, Ação 2 – Estruturação da Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Hidrogênio</u>	Estruturação da Rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono.</u>	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.
<u>Item 9.1, Componente 4, Ação 3 – Desenvolvimento de projetos cooperativos na modalidade “Basic Funding Alliance” no âmbito da rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Hidrogênio.</u>	Desenvolvimento de projetos cooperativos na modalidade “Basic Funding Alliance” no âmbito da rede MCTI/EMBRAPII de Inovação em Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono.</u>	Idem.
<u>Item 9.1, Componente 4, Ação 4 – Estruturação e lançamento de uma chamada estratégica para projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) tendo o hidrogênio como tema central no âmbito do setor elétrico.</u>	Estruturação e lançamento de uma chamada estratégica para projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) tendo o hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> como tema central no âmbito do setor elétrico.	Idem.
<u>Item 9.2 (Capacitação de Recursos Humanos), Objetivo – A Câmara Temática de Capacitação de Recursos Humanos do PNH2 tem como objetivo desenvolver recursos humanos nacionais com competências para planejamento, licenciamento, implantação e operação de projetos relacionados à produção, transporte, armazenamento e uso do hidrogênio.</u>	A Câmara Temática de Capacitação de Recursos Humanos do PNH2 tem como objetivo desenvolver recursos humanos nacionais com competências para planejamento, licenciamento, implantação e operação de projetos relacionados à produção, transporte, armazenamento e uso do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono exclusivamente.</u>	Idem.
<u>Item 9.2, Componente 1, Ação 1.1, 1.2, 1.3, 1.4.</u>	Substituir todas as menções da palavra “hidrogênio” por “ <u>hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ”	Idem.

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<u>Item 9.2, Componente 2, Ação 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 e 2.8.</u>	Substituir todas as menções da palavra “hidrogênio” por “ <u>hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ”	Idem.
<u>Item 9.2, Componente 3, Ação 3.1, 3.2 e 3.3.</u>	Substituir todas as menções da palavra “hidrogênio” por “ <u>hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ”	Idem.
<u>Item 9.2, Componente 4, Ação 4.1, 4.2 e 4.3.</u>	Substituir todas as menções da palavra “hidrogênio” por “ <u>hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ”	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.
<u>Item 9.2, Componente 5, Ação 5.1 e 5.2.</u>	Substituir todas as menções da palavra “hidrogênio” por “ <u>hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u> ”	Idem.
<u>Item 9.3 (Planejamento Energético), Objetivo – Promover a realização de estudos relacionados à cadeia energética do hidrogênio que permitam aprimorar a representação e a modelagem desta cadeia energética no processo de planejamento energético oficial brasileiro.</u>	Promover a realização de estudos relacionados à cadeia energética do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono que permitam aprimorar a representação e a modelagem desta cadeia energética no processo de planejamento energético oficial brasileiro.	Idem.
<u>Item 9.3, Componente 1 (Potencial de oferta de H2 no Brasil), Ação 1 – Estimar o potencial técnico e de economicidade de uso de recursos energéticos para a produção do hidrogênio no Brasil a partir de: Energia eólica (“on shore” e “off shore”), Energia solar (“on shore” e “off shore”), Gás natural (sem e com CCUS), Energia Nuclear, Biomassas primárias (sólidas, líquidas e gasosas), Energia hidrelétrica, Hidrogênio Natural, Biomassas secundárias (sólidas, líquidas e gasosas) Carvão com CCUS, Eletrólise a partir do</u>	Estimar o potencial técnico e de economicidade de uso de recursos energéticos para a produção do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono no Brasil a partir de: (i) Energia eólica (“on shore” e “off shore”); (ii) Energia solar (“on shore” e “off shore”), com e sem armazenamento de energia elétrica por sistemas de baterias; (iii) Gás natural (sem e exclusivamente com CCUS); (iv) Energia Nuclear; (v) Biomassas primárias (sólidas, líquidas e gasosas); (vi) Energia hidrelétrica; (vii) Hidrogênio Natural; (viii) Biomassas secundárias (sólidas, líquidas e gasosas); Carvão com CCUS; (ix)	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável. Ademais, excluiu-se carvão com CCUS tendo em vista que dedicar-se a desenvolver novos usos ao

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p>"grid", Energia dos oceanos, Geotermia e Modelos híbridos de negócio</p>	<p>Eletrólise a partir do "grid"; Energia dos oceanos; Geotermia; e (x) Modelos híbridos de negócio. <u>Atores envolvidos:</u> sugerimos incluir a ABSOLAR, ABEEÓLICA e ABIOGÁS. <u>Prazo:</u> foram citados 13 estudos e previsto somente 7 para serem entregues até 2025. Necessário revisar para que contemple todos os estudos no prazo de 3 anos. Sugerimos priorizar os estudos de eólica, solar, biomassas secundárias, eletrólise a partir do "grid" e modelos híbridos de negócio.</p>	<p>carvão mineral é incoerente com as ambições de descarbonização da economia. Por fim, excluiu-se energia dos oceanos e geotermia (para produção de H2), para que se priorize os demais estudos para que sejam concluídos mais rápido.</p>
<p><u>Item 9.3, Componente 2 (Potencial de demanda de H2 e seus derivados no Brasil), Ação 1 – Estimar potenciais técnicos e econômicos de uso do hidrogênio e seus derivados em diversas aplicações nos setores de consumo: (i) Produção de fertilizantes nitrogenados, (ii) Produção de combustíveis em refinarias; (iii) Demais processos industriais (química, siderurgia, mineração, alimentos & bebidas etc.); (iv) Produção de combustíveis em bio-refinarias; (v) Pólos industriais existentes e planejados; (vi) Mercado internacional para exportação de hidrogênio e derivados (potencial de "hubs" de exportação); (vii) Transporte e mobilidade; (viii) Uso energético (não elétrico) em edificações; (ix) Geração descentralizada de eletricidade (geração distribuída e micro e mini geração distribuída); (x) Geração centralizada de eletricidade; e (xi) Armazenamento de energia elétrica.</u></p>	<p>Estimar potenciais técnicos e econômicos de uso do hidrogênio e seus derivados em diversas aplicações nos setores de consumo: (i) Produção de fertilizantes nitrogenados, (ii) Produção de combustíveis <u>sintéticos renováveis ou de baixo carbono</u> em refinarias; (iii) Demais processos industriais (química, siderurgia, mineração, alimentos & bebidas etc.); (iv) Produção de combustíveis <u>renováveis</u> em bio-refinarias; (v) Pólos industriais existentes e planejados; (vi) Mercado internacional para exportação de hidrogênio <u>renovável e de baixo carbono</u> e derivados (potencial de "hubs" de exportação); (vii) Transporte <u>pesado rodoviário, ferroviário e off-road e mobilidade;</u> (viii) Uso energético (não elétrico) em edificações; (ix) Geração descentralizada de eletricidade (geração distribuída e micro e mini geração distribuída); (x) Geração centralizada de eletricidade; e (xi) Armazenamento de energia elétrica. <u>Atores envolvidos:</u> sugerimos incluir a ABSOLAR, ABEEÓLICA e ABIOGÁS. <u>Prazo:</u> foram citados 11 estudos e previsto somente 8 para serem entregues até 2025. Necessário revisar para que contemple todos os estudos no prazo de 3 anos. Sugerimos que sejam priorizados os estudos de</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser "a descarbonização da economia" e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é "PNH2 de Baixo Carbono" e somente 32 das 519 menções da "hidrogênio" no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável. Ademais, excluiu-se alguns estudos por entendermos que não devem ser priorizados (em benefício do tempo e de foco), devido à menor probabilidade de se tornarem competitivas versus demais alternativas tecnológicas existente de baixo carbono para as mesmas aplicações (vide "hydrogen letter").</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
	fertilizantes, demais processos industriais, polos industriais, mercado internacional e de geração descentralizada.	
<p>Item 9.3, Componente 2 - proposição de uma nova ação</p>	<p>Ação: Estudo de mapeamento e dimensionamento do hidrogênio e da amônia atualmente consumidos no Brasil, por setor e por geografia, e identificação de sua rota de produção e fornecedor. Atores envolvidos: MCTI, ME, MME, MIDC, MMA, EPE, ANEEL, CCEE, ABSOLAR, ABEEÓLICA, ABH2, ABIOGÁS etc. Prazo: 6 meses. Entregável/Resultado: publicação do estudo.</p>	<p>Necessário para subsidiar a definição das condições para implantação, fiscalização e acompanhamento de mandato de substituição progressiva de hidrogênio e amônia de origem fóssil por hidrogênio e amônia de fontes renováveis (nova ação proposta no Item 9.5)</p>
<p><u>Item 9.3, Componente 3 (Impacto do balanço oferta-demanda de hidrogênio na logística energética brasileira), Ação 1 – Avaliar impactos da produção e consumo de hidrogênio sobre a logística de transporte, armazenamento e distribuição de hidrogênio e derivados no Brasil: (i) Estudos de capacidade atual e expansão/modernização da rede de transmissão de energia elétrica (cenários); (ii) Estudos de capacidade atual e expansão/modernização da rede de transporte de gás natural (cenários); (iii) Uso de infraestrutura de transporte de gás natural para injeção de hidrogênio (cenários); (iv) Estudos de expansão/modernização da rede de polidutos para transporte de hidrogênio e seus derivados (cenários); (v) Identificação de economicidade de alternativas de modais de transporte e armazenamento de hidrogênio; (vi) Identificação de regiões propícias à aplicação de Captura, Utilização e Armazenamento de carbono (CCUS) consorciado à produção de hidrogênio a partir de combustíveis fósseis ou em Sistemas de</u></p>	<p>Avaliar impactos da produção e consumo de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono sobre a logística de transporte, armazenamento e distribuição de hidrogênio e derivados no Brasil: (i) Estudos de capacidade atual e expansão/modernização da rede de transmissão de energia elétrica (cenários); (ii) Estudos de capacidade atual e expansão/modernização da rede de transporte de gás natural (cenários); (iii) Uso de infraestrutura de transporte de gás natural para injeção de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono (cenários); (iv) Estudos de expansão/modernização da rede de polidutos para transporte de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e seus derivados (cenários); (v) Identificação de economicidade de alternativas de modais de transporte e armazenamento de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono; (vi) Identificação de regiões propícias à aplicação de Captura, Utilização e Armazenamento de carbono (CCUS) consorciado à produção de hidrogênio a partir de combustíveis fósseis gás</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p> <p>A substituição de combustíveis fósseis por gás natural (com CCUS), exclusivamente, é justificável por se tratar do combustível fóssil de menor nível de emissões de CO2eq.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><i>Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS).</i></p>	<p>natural ou em Sistemas de Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS). <u>Prazo:</u> foram citados 6 estudos e previsto somente 5 para serem entregues até 2025. Necessário revisar para que contemple todos os estudos no prazo de 3 anos. Sugerimos priorizar o estudo (i).</p>	
<p><u>Item 9.3, Componente 4 (Impactos socioambientais e sobre recursos hídricos decorrentes da produção, transporte, armazenamento, conversão e uso de hidrogênio e de seus derivados), Ação 1 - Avaliar impactos socioambientais e sobre recursos hídricos decorrentes da produção, transporte, armazenamento, conversão e uso de hidrogênio e seus derivados: (i) Externalidades socioambientais previstas na produção, transporte, utilização e conversão do hidrogênio e seus derivados (Consumo de recursos hídricos para produção de Hidrogênio, Poluentes atmosféricos e demais externalidades); (ii) Potencial de redução de emissões de CO2eq nas diferentes aplicações do hidrogênio.</u></p>	<p>Avaliar impactos socioambientais e sobre recursos hídricos decorrentes da produção, transporte, armazenamento, conversão e uso de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e seus derivados: (i) Externalidades socioambientais previstas na produção, transporte, utilização e conversão do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e seus derivados (Consumo de recursos hídricos para produção de Hidrogênio, Poluentes atmosféricos, emissões de CO2eq, e demais externalidades); (ii) Potencial de redução de emissões de CO2eq nas diferentes aplicações do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono.</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p><u>Item 9.3, Componente 5 (Base de dados, informações e ferramental de modelagem), Ação 1 - Aperfeiçoamento de bases de dados sobre produção/consumo de hidrogênio, informações (projetos, financiamento, regulação existente etc.) e ferramentas computacionais para estudos de planejamento energético integrado: (i) Inclusão do consumo energético e não energético de hidrogênio no Balanço Energético Nacional; (ii) Elaboração de simuladores de economicidade da produção e utilização de hidrogênio e derivados; (iii) Desenvolvimento da Plataforma H2+Brasil; (iv) Aperfeiçoamento de modelagem para tratamento do papel do hidrogênio na matriz energética brasileira.</u></p>	<p>Aperfeiçoamento de bases de dados sobre produção/consumo de hidrogênio por rota de produção, informações (projetos, financiamento, regulação existente etc.) e ferramentas computacionais para estudos de planejamento energético integrado: (i) Inclusão do consumo energético e não energético de hidrogênio no Balanço Energético Nacional; (ii) Elaboração de simuladores de economicidade da produção e utilização de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e derivados; (iii) Desenvolvimento da Plataforma H2+Brasil; (iv) Aperfeiçoamento de modelagem para tratamento do papel do hidrogênio na matriz energética brasileira.</p>	<p>Importante o mapeamento de dados por rota de produção para que se tenha claro o potencial de descarbonização com a substituição do atual consumo doméstico de H2.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
	Atores envolvidos: sugerimos incluir a ABSOLAR, ABEEÓLICA e ABIOGÁS.	
<u>Item 9.4 (Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo), Objetivo</u> - <i>Aperfeiçoar arcabouços institucional, legal e infralegal visando o desenvolvimento do hidrogênio de baixo carbono no Brasil</i>	Aperfeiçoar arcabouços institucional, legal e infralegal visando o desenvolvimento do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono no Brasil	Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.
<u>Item 9.4, Componente 1 (Aperfeiçoamentos dos arcabouços institucional, legal e infralegal) - proposição de uma nova ação</u>	<u>Ação:</u> Rever os princípios, objetivos e diretrizes do PNH2 e da Resolução CNPE nº 06/2022 para que seu escopo seja exclusivamente de H2 de baixo carbono (de maneira explícita) e prever como diretriz tratamento prioritário ao H2 de baixo carbono produzido a partir de fontes renováveis. <u>Prazo:</u> 3 meses. <u>Entregável/Resultado:</u> publicar revisão das propostas de diretrizes do PNH2 e nova Resolução CNPE com nova redação.	Compreendemos o racional da neutralidade tecnológica do PNH2, desde que se trate exclusivamente de rotas de H2 de baixo carbono. Ainda assim, devido às ambições de descarbonização da economia, a demanda global por energia neutras em carbono e o diferencial competitivo do Brasil de produzir energias renováveis (não só eletricidade) a custo competitivo e com escala, recomendamos que seja dada prioridade explícita ao H2 de fontes renováveis.
<u>Item 9.4, Componente 1 - proposição de uma nova ação</u>	<u>Ação:</u> Atribuir a coordenação do PNH2 de maneira centralizada à nova Secretaria de Transição Energética anunciada pelo MME. <u>Prazo:</u> 1 mês. <u>Entregável/Resultado:</u> formalizar a atribuição.	Devido à urgência do tema da transição energética, quanto mais focadas e melhor coordenadas forem as ações do Plano Trienal, mais curtos poderão ser os prazos de execução.
<u>Item 9.4, Componente 1 - proposição de uma nova ação</u>	<u>Ação:</u> Tradução do Plano Trienal para o idioma inglês para facilitar o acesso à comunidade internacional. <u>Prazo:</u> 3 meses contados a partir da aprovação do plano trienal do Coges. <u>Entregável/Resultado:</u> publicar e divulgar o Plano Trienal em inglês internacionalmente, via imprensa e workshops e apresentações em conferências	Potencializar investimentos de capital estrangeiro no Brasil, nesse que é um mercado global.

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><u>Item 9.4, Componente 1, Ação 1.1.1 - Identificar pontos para aperfeiçoamento institucional, legal e infralegal, incluindo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1 - Minuta de dispositivo estabelecendo a definição de hidrogênio de baixo carbono; 	<p>internacionais relevantes sobre hidrogênio renovável e de baixo carbono.</p> <p>Ação 1.1- Identificar pontos para aperfeiçoamento institucional, legal e infralegal, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1.1.1 - Minuta de dispositivo estabelecendo a seguinte definição de hidrogênio de baixo carbono: <u>hidrogênio cujo processo de produção/obtenção tenha suas emissões de CO2 equivalente de escopos 1 e 2, conforme GHG Protocol, certificadas em até 4 Kg / Kg de H2 até 2030, até 2 Kg / Kg de H2 de 2031 a 2040, e até 1 Kg / Kg de H2 de 2041 em diante; sendo aceito um desvio de até +50% nas emissões desde que mitigado com a aquisição de quantidade equivalente ao desvio de créditos de carbono certificados por empresa independente;</u> <p><u>Atores envolvidos:</u> sugerimos incluir a ABSOLAR e a CCEE.</p>	<p>Considerando-se o princípio 3 do PNH2 - “a descarbonização da economia” –, entendemos que a definição do conceito de H2 de baixo carbono é central para fins de delimitação da aplicabilidade de tudo o que determinado no âmbito das políticas públicas relativas ao H2 no Brasil. Portanto, sugerimos as métricas à esquerda, considerando algumas referências internacionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CertifHy “H2 de baixo carbono” abaixo de 4.4 kg CO2/kg H2; • RED II: até 3.384 kg CO2/kg H2; • EUA (IRA): “H2 limpo” 2 kg CO2/kg H2 e meta de 1kg até 2031; • UK Hydrogen Strategy: “H2 de baixo carbono” 2,4 kg CO2 /kg H2;
<p><u>Item 9.4, Componente 2 (Códigos, normas, padrões e certificações expedidos pelas instituições nacionais em consonância com regras internacionais /Mecanismos de certificação para a intensidade de carbono nas cadeias do hidrogênio e derivados), Ação 2.1 e 2.2 - Ação 2.1- Proposta geral de Certificação e sua Governança institucional (...)</u></p> <p><u>Ação 2.2- Proposta de detalhamento dos regulamentos de certificação e governança técnica (...)</u></p> <p><u>Prazo: Para os subitens 2.1.1, 2.1.2 e 2.2.1 -12 meses (24 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</u></p> <p><u>Para os subitens 2.2.2 e 2.2.3 - 12 meses (2024-2025) - início em março de 2024</u></p>	<p><u>Prazo: Total de 24 meses.</u> Para os subitens 2.1.1, 2.1.2 e 2.2.1 -12 meses (24 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges.</p> <p>Para os subitens 2.2.2 e 2.2.3 - 12 meses (2024-2025) - início em março de 2024</p> <p><u>Atores envolvidos:</u> sugerimos incluir a ABSOLAR, ABEEÓLICA e ABIOGÁS.</p>	<p>Parece ter havido um erro de redação quanto ao prazo. Sugeriu-se a correção.</p> <p>Acreditamos que a ABSOLAR possa contribuir para a discussão destas ações, principalmente quanto ao tema da intensidade de carbono e mecanismos de flexibilidade.</p>
<p><u>Item 9.4, Componente 3 (Interrelações entre setores, harmonizações e cooperação entre agências</u></p>	<p>Estudo da possibilidade de mistura de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono na rede de gás</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p>governamentais – ex.: transporte do hidrogênio misturado ao gás natural), Ação 3.3 - <i>Estudo da possibilidade de mistura de hidrogênio na rede de gás natural existente com foco na qualidade, nas condições do serviço de transporte, nos sistemas de medição e segurança operacional.</i></p>	<p>natural existente com foco na qualidade, nas condições do serviço de transporte, nos sistemas de medição e segurança operacional.</p>	<p>webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p><u>Item 9.4, Componente 4 (Normas adicionais relativas à segurança), Ação 4.1 e 4.2 -</u> 4.1 <i>Lista de normas de segurança adicionais ou de revisão de normas;</i> 4.2 <i>Propostas de novas normas de segurança adicionais ou de revisão de normas.</i> <i>Prazo: 12 meses (2025-2026)</i></p>	<p>Prazo: 12 meses (2025-2026) <u>contados a partir do plano trienal do Coges</u></p>	<p>Não entendemos por que o tema está sendo deixado para 2025/26. Acreditamos que o tema é relevante e urgente para trazer previsibilidade de custos e escopo para o planejamento dos projetos de produção, transporte e armazenamento de H2.</p>
<p><u>Item 9.4, Componente 5 (Regulação, códigos, normas, padrões de novos usos e tecnologias), Ação 5.1 a 5.7 -</u> <i>Identificar regulação, códigos, normas, padrões de novos usos e tecnologias requeridos para o desenvolvimento do hidrogênio de baixo carbono.</i> • 5.1 - <i>Regular os critérios operativos para redução ou limitação de geração elétrica</i> • 5.2- <i>Adequações regulatórias para armazenamento no SIN</i> • 5.3- <i>Adequações regulatórias para usinas offshore</i> • 5.4- <i>Acesso à transmissão no cenário de expansão de geradores renováveis</i> • 5.5 - <i>Estudo das especificações internacionais de hidrogênio como combustível para transporte</i> • 5.6 - <i>Lista de regulamentos, códigos, normas, padrões de novos usos e tecnologias;</i> • 5.7 - <i>Propostas de regulação, códigos, normas, padrões de novos usos e tecnologias.</i> <i>Prazo: 36 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</i></p>	<p>Identificar regulação, códigos, normas, padrões de novos usos e tecnologias requeridos para o desenvolvimento do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de</u> baixo carbono. Prazo: 36 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges • 5.1 – <u>6 meses</u> • 5.2- <u>12 meses</u> • 5.3- <u>12 meses</u> • 5.4- <u>12 meses</u> • 5.5 – <u>18 meses</u> • 5.6 – <u>18 meses</u> • 5.7 – <u>18 meses</u></p>	<p>Os prazos parecem excessivamente dilatados considerando à urgência do tema da transição energética. Ademais, deve-se considerar que as ações 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4 vão muito além da economia do H2, sendo críticas para o saudável e robusto crescimento da geração de energia elétrica renovável no país.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><u>Item 9.5 (Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade), Introdução -</u> <i>Considerando que Programa Nacional do Hidrogênio indicou o interesse em desenvolver e consolidar o mercado de hidrogênio no Brasil e promover a inserção internacional do País neste mercado, a Câmara de Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade tem como objetivo o desenvolvimento de um mercado competitivo tendo em conta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>O potencial e a competitividade de diferentes fontes de geração elétrica e rotas tecnológicas para a produção do hidrogênio;</i> • <i>O aproveitamento e desenvolvimento de infraestruturas existentes, como elemento de transição competitiva, para uma economia de hidrogênio;</i> • <i>O potencial de demanda interna e de exportação de hidrogênio, bem como a evolução dos custos e riscos; e</i> • <i>A inserção competitiva do uso de hidrogênio em seu aproveitamento econômico, inclusive na indústria brasileira tendo em vista sua diversificação e dinâmica.</i> 	<p>Considerando que Programa Nacional do Hidrogênio indicou o interesse em desenvolver e consolidar o mercado de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no Brasil e promover a inserção internacional do País neste mercado, a Câmara de Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade tem como objetivo o desenvolvimento de um mercado competitivo tendo em conta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O potencial e a competitividade de diferentes fontes de geração elétrica e rotas tecnológicas para a produção do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>; • O aproveitamento e desenvolvimento de infraestruturas existentes, como elemento de transição competitiva, para uma economia de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>; • O potencial de demanda interna e de exportação de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>, bem como a <u>evolução redução</u> dos custos e riscos; e • A inserção competitiva do uso de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> em seu aproveitamento econômico, inclusive na indústria brasileira tendo em vista sua diversificação e dinâmica. 	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p><u>Item 9.5, Objetivo -</u> <i>Desenvolver e consolidar o mercado de hidrogênio no Brasil e a inserção internacional do País em bases economicamente competitivas.</i></p>	<p>Desenvolver e consolidar o mercado de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no Brasil e a inserção internacional do País em bases economicamente competitivas.</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p><u>Item 9.5, Metas -</u></p>	<p>Mapear a cadeia de valor do hidrogênio no Brasil, identificando demandas de rápida disseminação para</p>	<p>Idem.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><i>Mapear a cadeia de valor do hidrogênio no Brasil, identificando demandas de rápida disseminação para aplicação do hidrogênio e considerando aspectos relativos a financiamento, precificação de carbono e infraestrutura.</i></p> <p><i>Apoiar a construção da estratégia brasileira de hidrogênio, como alternativa energética, a fim de ampliar a competitividade do País e cumprir com os compromissos do Acordo de Paris.</i></p>	<p>aplicação do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e considerando aspectos relativos a financiamento, precificação de carbono e infraestrutura.</p> <p>Apoiar a construção da estratégia brasileira de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono, como alternativa energética, a fim de ampliar a competitividade do País e cumprir com os compromissos do Acordo de Paris.</p>	
<p><u>Item 9.5, Componentes 1 a 5 -</u></p> <p><i>1. Cadeia de valor do hidrogênio no Brasil: mapeamento; potenciais regionais e inserção do país na cadeia internacional de valor considerando competitividade, nas diferentes rotas, em comparação com outros Países;</i></p> <p><i>2. Demandas de rápida disseminação para aplicação do hidrogênio e agregação de demanda para viabilização de projetos e tecnologias, reduzindo custos de transação;</i></p> <p><i>3. Aspectos tributários e incentivos já existentes. Política internacional de taxaço nas importações. Necessidades e condições de financiamento;</i></p> <p><i>4. Impactos da precificação de carbono e avaliação do efeito indutor dos investimentos. Mecanismos de ajuste de carbono na fronteira;</i></p> <p><i>5. Infraestrutura existente para transporte e estocagem de hidrogênio, inclusive em mistura com gás natural.</i></p>	<p>1. Cadeia de valor do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono no Brasil: mapeamento; potenciais regionais e inserção do país na cadeia internacional de valor considerando competitividade, nas diferentes rotas, em comparação com outros Países;</p> <p>2. Demandas de rápida disseminação para aplicação do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e agregação de demanda para viabilização de projetos e tecnologias, reduzindo custos de transação;</p> <p>3. Aspectos tributários e incentivos já existentes. Política internacional de taxaço nas importações. Necessidades e condições de financiamento;</p> <p>4. Impactos da precificação de carbono e avaliação do efeito indutor dos investimentos. Mecanismos de ajuste de carbono na fronteira;</p> <p>5. Infraestrutura existente para transporte e estocagem de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono, inclusive em mistura com gás natural.</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 1 (Cadeia de valor do hidrogênio no Brasil: mapeamento; potenciais regionais e inserção do país na cadeia internacional de valor considerando competitividade, nas diferentes rotas, em comparação com outros Países). Ação 1.1 -</u></p>	<p>Mapear e analisar a existência de potenciais falhas de mercado, externalidades (positivas e negativas) relacionadas à economia do hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono e indicar possíveis soluções e políticas públicas.</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><i>Mapear e analisar a existência de potenciais falhas de mercado, externalidades (positivas e negativas) relacionadas à economia do hidrogênio e indicar possíveis soluções e políticas públicas.</i></p> <p><i>O estudo deverá mapear as principais falhas de mercado e externalidades que justifiquem uma eventual intervenção estatal no desenvolvimento do mercado de hidrogênio no Brasil. Questões como assimetria de informações (consumidor não sabe a “cor” do hidrogênio), externalidades negativas da poluição (necessidade de impor “custos de poluir” para viabilizar a competitividade do hidrogênio), dentre outras, deverão ser abordadas. O resultado do estudo subsidiará a elaboração de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do mercado.</i></p> <p><i><u>Prazo:</u> 18 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</i></p>	<p>O estudo deverá mapear as principais falhas de mercado e externalidades que justifiquem uma eventual intervenção estatal no desenvolvimento do mercado de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no Brasil. Questões como assimetria de informações (consumidor não sabe a “cor” do hidrogênio), externalidades negativas da poluição (necessidade de impor “custos de poluir” para viabilizar a competitividade do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>), dentre outras, deverão ser abordadas. O resultado do estudo subsidiará a elaboração de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do mercado.</p> <p><u>Prazo:</u> 18 12 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</p> <p><u>Atores envolvidos:</u> sugerimos incluir a ABSOLAR, ABEEÓLICA e ABIOGÁS.</p>	<p>são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p> <p>Quanto ao prazo, como essa ação é condição precedente para outras, seria importante que fosse executada mais rapidamente.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 1. Ação 1.2 -</u></p> <p><i>Mapear a cadeia de valor do hidrogênio no país produzido pelas diferentes fontes de energia e rotas tecnológicas.</i></p> <p><i>O estudo deverá identificar os elos produtivos e a sua localização no território nacional, considerando as diferentes rotas de produção. O estudo servirá de insumo para a elaboração de eventuais políticas públicas voltadas a, por exemplo, promover o desenvolvimento de determinados elos da cadeia de valor (transporte, geração, equipamentos etc.), incentivar a formação de hubs regionais de produção e outras.</i></p> <p><i><u>Entregável/Resultado:</u> Relatório que apresentará o mapa brasileiro da cadeia produtiva do hidrogênio.</i></p>	<p>Mapear a cadeia de valor do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no país produzido pelas diferentes fontes de energia e rotas tecnológicas. O estudo deverá identificar os elos produtivos e a sua localização no território nacional, considerando as diferentes rotas de produção <u>de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono</u>. O estudo servirá de insumo para a elaboração de eventuais políticas públicas voltadas a, por exemplo, promover o desenvolvimento de determinados elos da cadeia de valor (transporte, geração, equipamentos etc.), incentivar a formação de hubs regionais de produção e outras.</p> <p><u>Entregável/Resultado:</u> Relatório que apresentará o mapa brasileiro da cadeia produtiva do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>.</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><u>Item 9.5, Componente 1. Ação 1.3 - Análise da competitividade para produção doméstica de bens e equipamentos relacionados à cadeia produtiva do hidrogênio e propostas de políticas.</u> <i>O estudo deverá identificar quais setores da indústria nacional teriam capacidade ou viabilidade na produção de bens, equipamentos etc., e identificar possíveis sinergias para a redução de custos e desenvolvimento da cadeia produtiva do hidrogênio nas diversas rotas tecnológicas, bem como apresentar propostas de possíveis políticas que poderiam favorecer a produção local desses bens e equipamentos.</i> <u>Prazo:</u> 18 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges <u>Entregável/Resultado:</u> Relatório com análise da competitividade para produção doméstica de bens e equipamentos relacionados à cadeia produtiva do hidrogênio, número de indústrias/ players com potencial de produção no mercado doméstico, possíveis sinergias para a redução de custos de produção. <i>Com base nesses levantamentos, o relatório deverá também apresentar propostas de políticas que favoreçam a produção nacional</i></p>	<p>Análise da competitividade para produção doméstica de bens e equipamentos relacionados à cadeia produtiva do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> e propostas de políticas. O estudo deverá identificar quais setores da indústria nacional teriam capacidade ou viabilidade na produção de bens, equipamentos etc., e identificar possíveis sinergias para a redução de custos e desenvolvimento da cadeia produtiva do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> nas diversas rotas tecnológicas, bem como apresentar propostas de possíveis políticas que poderiam favorecer a produção local desses bens e equipamentos. <u>Entregável/Resultado:</u> Relatório com análise da competitividade para produção doméstica de bens e equipamentos relacionados à cadeia produtiva do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>, número de indústrias/ players com potencial de produção no mercado doméstico, possíveis sinergias para a redução de custos de produção. Com base nesses levantamentos, o relatório deverá também apresentar propostas de políticas que favoreçam a produção nacional <u>Prazo:</u> <u>18 12</u> meses <u>para o relatório da análise e mais 3 meses para as propostas de políticas</u> contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável. Quanto ao prazo, como essa ação é condição precedente para outras, seria importante que fosse executada mais rapidamente.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 1. Ação 1.4 - Identificar potenciais pontos de melhoria no marco regulatório das Zonas de Processamento de Exportações com vistas a trazer maior segurança jurídica e viabilidade à instalação de projetos voltados à exportação do hidrogênio.</u> <i>A ideia é trazer segurança jurídica aos projetos que visam produzir hidrogênio em Zonas de</i></p>	<p>Identificar potenciais pontos de melhoria no marco regulatório das Zonas de Processamento de Exportações com vistas a trazer maior segurança jurídica e viabilidade à instalação de projetos voltados à exportação do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>. A ideia é trazer segurança jurídica aos projetos que visam produzir hidrogênio <u>de fontes renováveis e de</u></p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<i>Processamento de Exportação no País, superando eventuais entraves que a regulamentação atual das ZPEs imponham aos projetos de hidrogênio.</i>	baixo carbono em Zonas de Processamento de Exportação no País, superando eventuais entraves que a regulamentação atual das ZPEs imponham aos projetos de hidrogênio de fontes renováveis e de baixo carbono.	
Item 9.5, Componente 1 - proposição de uma nova ação 1.5	<p><u>Ação:</u> Instituição de metas para a cadeia de valor de H2 de fontes renováveis de baixo carbono no Brasil: a partir das conclusões das ações 1.1 a 1.4, definir e instituir metas graduais de produção, consumo doméstico e exportação de hidrogênio renovável e de baixo carbono, de volume de investimentos, de geração de emprego, para a cadeia produtiva local de fabricação de equipamentos (em especial, de eletrolisadores), de componentes e serviços de valor agregado, dentre outras, conforme relevância apurada nos relatórios das ações 1.1 a 1.4 e considerando as metas publicadas por países concorrentes (e.g. Chile, Austrália, EUA, Noruega, Reino Unido etc.)</p> <p><u>Atores envolvidos:</u> MCTI, ME, MIDC, MMA, EPE, ANEEL, ANP, ABSOLAR, ABEEÓLICA, ABIOGÁS, ABH2 etc.</p> <p><u>Responsável:</u> ME.</p> <p><u>Prazo:</u> 15 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges (3 meses após relatórios das ações 1.1 a 1.4)</p> <p><u>Entregável/resultado:</u> instituir, publicar e divulgar as metas nacional e internacionalmente, via imprensa e workshops e apresentações em conferências internacionais relevantes sobre hidrogênio renovável e de baixo carbono.</p>	Acreditamos que o Plano Trienal poderia ter metas mais ambiciosas e concretas, principalmente no que tange os objetivos da Câmara Temática de abertura e crescimento de mercado e competitividade. As metas, em nossa visão, são instrumentos de sinalização objetiva, previsibilidade e comunicação eficaz das intenções do governo federal quanto ao rumo do setor. Com isso, potencializando investimentos nacionais e estrangeiros para o Brasil, nesse que é um mercado global.
Item 9.5, Componente 2 (demandas de rápida disseminação para aplicação do hidrogênio e agregação de demanda para viabilização de projetos e	Elaboração de proposta de incentivo à utilização de H2 de fontes renováveis e de baixo carbono e seus derivados.	Entendemos que o prazo de dez/2025 não atende a urgência do tema da transição energética e o objetivo de fomentar “demandas de rápida disseminação”.

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p>tecnologias, reduzindo custos de transação) - <i>Elaboração de proposta de incentivo à utilização de H2 e seus derivados.</i></p> <p><i>Elaboração de proposta de incentivo à utilização de H2, ou de seus derivados, que estabeleça uma espécie de “premiação” às rotas de baixo carbono, considerando todo o processo produtivo, inclusive a fonte de energia utilizada.</i></p> <p><i>Os produtos a receberem o incentivo deverão ser certificados pela autoridade competente definida e de acordo com as regras de certificação estabelecidas ou deverão ser estabelecidos critérios mínimos como rota de produção e fonte de energia utilizada.</i></p> <p><i>Considerar os estudos de mapeamento de potencial de demanda da Câmara Temática de Planejamento Energético (Componente 2) quando realizar esta ação.</i></p> <p><i>Prazo: 18 meses contados a partir de julho/2024</i></p>	<p>Elaboração de proposta de incentivo à utilização de H2 de fontes renováveis e de baixo carbono, ou de seus derivados, que estabeleça uma espécie de “premiação” às rotas de baixo carbono, considerando todo o processo produtivo, inclusive a fonte de energia utilizada.</p> <p>[...]</p> <p>Prazo: 18 meses contados a partir de julho/2024 da aprovação no plano trienal no Coges</p>	<p>Como as únicas condição precedentes seriam a conclusão do mapeamento do potencial de demanda da Câmara de Planejamento Energético e o relatório da ação 1.1 desta Câmara, acreditamos que o prazo de 18 meses seria mais aderente.</p>
<p>Item 9.5, Componente 2 - proposição de uma nova ação 2.2</p>	<p>Ação: Criação de mandato compulsório de substituição progressiva, por parte dos consumidores no Brasil, do atual consumo de H2 e da amônia de origem fóssil por H2 e amônia de origem renovável, a exemplo do que foi feito para o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel. O H2 e a amônia renováveis devem ser certificados pela CCEE como tal, sendo necessário atestar percentual mínimo de 90% de uso de energia elétrica renovável. A criação do mandato deverá ser precedida por avaliação dos melhores mecanismos de implementação do mandato e fiscalização da efetiva substituição, visando reduzir custos de transação e de logística. Propõe-se a seguinte curva de substituição mínima progressiva:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2% em 2025 • 3% em 2026 	<p>Acreditamos que o Plano Trienal poderia ter metas mais ambiciosas e concretas. O país já tem um mercado relevante de produção e consumo de H2 de origem fóssil. Um mandato de substituição do consumo atual atenderia o objetivo da Componente 2: “<u>demanda de rápida disseminação e aplicação do hidrogênio e agregação de demanda</u>”. Ao mesmo tempo, seria um fator indutor do desenvolvimento de projetos e da cadeia produtiva local. Ademais, sinalizaria com clareza, previsibilidade e antecedência, uma demanda mínima pelo H2 de fontes renováveis e baixo carbono, o que potencializaria investimentos de empresas nacionais e estrangeiras no Brasil. Quanto à curva de substituição proposta, o racional foi de ser granulada, para dar previsibilidade, e começar devagar e ir acelerando com a evolução da competitividade do H2 renovável</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
	<ul style="list-style-type: none"> • 5% em 2027 • 7% em 2028 • 10% em 2029 • 13% em 2030 • 16% em 2031 • 20% em 2032 • 25% em 2033 • 30% em 2034 • 35% em 2035 • 40% em 2036 • 45% em 2037 • 50% em 2038 • 55% em 2039 • 60% em 2040 • 65% em 2041 • 70% em 2042 • 75% em 2043 • 80% em 2044 • 85% em 2045 • 90% em 2046 • 95% em 2047 • 100% em 2048 <p><u>Atores envolvidos:</u> MCTI, ME, MME, MIDC, MMA, EPE, ANEEL, CCEE, ANP, ABSOLAR, ABEEÓLICA, ABH2, ABIOGÁS etc.</p> <p><u>Responsável:</u> ME.</p> <p><u>Prazo:</u> 12 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</p>	<p>para que imponha o mínimo de custos adicionais aos consumidores.</p> <p>Devido às ambições de descarbonização da economia brasileira e mundial, a demanda global por energia com emissões neutras e o diferencial competitivo do Brasil de produzir energias renováveis (não só eletricidade) a custo competitivo e com escala, acreditamos ser oportuno e necessário que seja dada prioridade e maiores incentivos ao H2 de fontes renováveis. Por essas razões, defendemos que o mandato se aplique exclusivamente a H2 produzido a partir de fontes renováveis.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
	<p><u>Entregável/resultado:</u> instituir formalmente o mandato e respectivas regras de implementação e fiscalização.</p>	
<p><u>Item 9.5, Componente 3 (Aspectos tributários e incentivos já existentes; política internacional de taxaço nas importações. Necessidades e condições de financiamento.) - Estudo para definição de propostas de diretrizes para a tributação na cadeia do H2.</u> <i>As diretrizes tributárias a serem propostas deverão focar na atração de investimentos, eficiência da produção e estímulo ao consumo.</i> <u>Prazo:</u> 24 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges. <u>Entregável/resultado:</u> Estudo com proposta de diretrizes para a tributação na cadeia do H2, visando à atração de investimentos, eficiência da produção e estímulo ao consumo.</p>	<p>Estudo para definição de propostas de <u>diretrizes reduções para a tributação na cadeia do H2 de fontes renováveis e de baixo carbono exclusivamente.</u> As diretrizes tributárias a serem propostas deverão focar na atração de investimentos, eficiência da produção, <u>desenvolvimento de cadeia produtiva nacional</u> e estímulo ao consumo. <u>Prazo:</u> 24 18 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges. <u>Entregável/resultado:</u> Estudo com proposta de <u>diretrizes reduções para a tributação na cadeia do H2 de fontes renováveis e de baixo carbono,</u> visando à atração de investimentos, eficiência da produção e estímulo ao consumo.</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável. Quanto ao prazo, entendemos que o não restrição para o estudo começar de imediato, entretanto, será útil caminhar em paralelo com os estudos das ações 1.2, 1.3 e 1.4. Por essa razão, sugeriu-se abreviar o prazo de conclusão para 18 meses e não antes.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 3, Ação 3.2 - Avaliar a possibilidade de enquadramento de plantas de produção de H2 e de derivados diretos como projetos de infraestrutura para fins de elegibilidade ao REIDI</u> Avaliação da possibilidade de enquadramento de plantas de produção de H2 e de derivados diretos (e.g. amônia, metanol, combustíveis de aviação etc.) como projetos de infraestrutura para fins de elegibilidade ao REIDI. <u>Prazo:</u> 24 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</p>	<p><u>Avaliar a possibilidade de Identificar e propor adequação de legislação necessária para enquadramento explícito de plantas de produção de H2 de fontes renováveis e de baixo carbono</u> e de derivados diretos <u>(e.g. amônia, metanol, combustíveis de aviação etc.), incluindo ativos de armazenamento e transporte do hidrogênio,</u> como projetos de infraestrutura para fins de elegibilidade ao REIDI <u>Avaliação da possibilidade de enquadramento de plantas de produção de H2 e de derivados diretos (e.g. amônia, metanol, combustíveis de aviação etc.) como projetos de infraestrutura para fins de elegibilidade ao REIDI.</u> <u>Prazo:</u> 24 6 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</p>	<p>No nosso entendimento não haveria por que se avaliar a possibilidade de enquadramento, uma vez que os projetos são de infraestrutura. A questão seria fazer as adequações necessárias de legislação para deixar isso explícito, trazendo segurança jurídica aos investidores. Quanto ao prazo, essa ação não depende de qualquer outra, logo, não vemos razão para um prazo tão dilatado.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><u>Item 9.5, Componente 3, Ação 3.3 - Mapeamento visando à captação de recursos financeiros elegíveis a estudos e projetos relacionados ao desenvolvimento da cadeia do hidrogênio. Esta ação engloba:</u></p> <p>1) mapeamento de recursos financeiros e projetos de cooperação técnica internacionais já existentes para realização de estudos de mapeamento de potenciais regionais de geração/distribuição/demanda de Hidrogênio e captação desses recursos (doações) internacionais e articulação de cooperação técnica</p> <p>2) Se cabível, captação de recursos financeiros (doação, empréstimo concessional) junto a organismos internacionais, como o Green Climate Fund (GCF) para implementação de projetos relacionados a Hidrogênio de Baixo Carbono em formato de blended finance/catalyst finance (recursos públicos, doações, fundos climáticos e investimentos privados) no Brasil. [...]</p> <p><u>Prazo:</u> Item 1) Mapeamento – 12 meses</p>	<p>Mapeamento visando à captação de recursos financeiros elegíveis a estudos e projetos relacionados ao desenvolvimento da cadeia do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>. Esta ação engloba:</p> <p>1) mapeamento de recursos financeiros e projetos de cooperação técnica internacionais já existentes para realização de estudos de mapeamento de potenciais regionais de geração/distribuição/demanda de Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> e captação desses recursos (doações) internacionais e articulação de cooperação técnica</p> <p>2) Se cabível, captação de recursos financeiros (doação, empréstimo concessional) junto a organismos internacionais, como o Green Climate Fund (GCF) para implementação de projetos relacionados a Hidrogênio <u>de fontes renováveis e de Baixo Carbono</u> em formato de blended finance/catalyst finance (recursos públicos, doações, fundos climáticos e investimentos privados) no Brasil. [...]</p> <p><u>Prazo:</u> Item 1) Mapeamento – 12 4 meses</p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p> <p>Quanto ao prazo, vemos a etapa 1 de mapeamento de recursos como caminho crítico, dada a quantidade de estudos indicados no Plano Trienal, sua importância e urgência.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 3, Ação 3.4A - Avaliar aperfeiçoamento de atos normativos com vistas a viabilizar incentivos já existentes para facilitar o desenvolvimento do mercado do hidrogênio (e seus derivados) produzido por diversas fontes de energias e rotas de produção.</u></p> <p>Revisão do conceito de hidrogênio de baixo carbono adotado pelo Comitê Gestor do Fundo Nacional de Mudanças Climáticas:</p> <p>O conceito ficou restrito à produção de hidrogênio a partir de energia renovável no Plano Anual de Aplicação de Recursos - PAAR de 2022.</p> <p>Propor a ampliação do conceito de hidrogênio de baixo carbono no PAAR 2023, o qual deve ser</p>	<p>Avaliar aperfeiçoamento de atos normativos com vistas a viabilizar incentivos já existentes para facilitar o desenvolvimento do mercado do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> (e seus derivados) produzido por diversas fontes de energias e rotas de produção.</p> <p>Revisão do conceito de hidrogênio de baixo carbono adotado pelo Comitê Gestor do Fundo Nacional de Mudanças Climáticas, <u>conforme for definido na ação 1.1.1 do Componente 1 da Câmara “Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo”</u>:</p> <p>O conceito ficou restrito à produção de hidrogênio a partir de energia renovável no Plano Anual de Aplicação de Recursos - PAAR de 2022.</p>	<p>Acreditamos ser necessário unificar o conceito de H2 de baixo carbono para fins de todas as ações do Plano Trienal e políticas públicas relacionadas ao PNH2.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p><i>aprovado pelo Comitê Gestor do FNMC no prazo de sessenta dias contado da data de publicação da Lei Orçamentária Anual (LOA).</i></p>	<p>Propor a ampliação do conceito de hidrogênio de baixo carbono no PAAR 2023, conforme for definido na ação 1.1.1 do Componente 1 da Câmara “Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo”, o qual deve ser aprovado pelo Comitê Gestor do FNMC no prazo de sessenta dias contado da data de publicação da Lei Orçamentária Anual (LOA).</p>	
<p><u>Item 9.5, Componente 3, Ação 3.4B – Debêntures Incentivadas:</u> <i>Avaliar a possibilidade de enquadrar projetos de investimento para produção e uso de hidrogênio de baixo carbono e seus derivados como prioritário na área de infraestrutura ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação, para efeito do disposto no Art. 2º da Lei nº 12.431/2011.</i> <i>Avaliar a necessidade de propor ajustes na redação do Decreto 8.874/16 ou elaborar minuta de Portaria do MME disciplinando os requisitos para a aprovação de projetos de investimento de H2 baixo carbono como prioritários, de forma a deixar mais explícitas as possibilidades de produção e uso de hidrogênio e seus derivados e, assim, evitar o trancamento tecnológico em poucas opções.</i> <i>Prazo: 18 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</i></p>	<p>Debêntures Incentivadas: <u>Avaliar a possibilidade de Identificar e propor adequação de legislação necessária para</u> enquadrar projetos de investimento para produção e uso de hidrogênio <u>de fontes renováveis e</u> de baixo carbono e seus derivados como prioritário na área de infraestrutura ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação, para efeito do disposto no Art. 2º da Lei nº 12.431/2011. Avaliar a necessidade de propor ajustes na redação do Decreto 8.874/16 ou elaborar minuta de Portaria do MME disciplinando os requisitos para a aprovação de projetos de investimento de H2 <u>de fontes renováveis e de</u> baixo carbono como prioritários, de forma a deixar mais explícitas as possibilidades de produção e uso de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> e seus derivados e, assim, evitar o trancamento tecnológico em poucas opções. Prazo: 18 6 meses contados a partir da aprovação no plano trienal no Coges</p>	<p>No nosso entendimento não é necessário avaliar a possibilidade de se enquadrar como prioritários, pois se trata de projetos de infraestrutura. A questão seria fazer as adequações necessárias de legislação para deixar isso explícito, trazendo segurança jurídica aos investidores. Compreendemos e não nos opomos ao racional do princípio de neutralidade tecnológica trazido no PNH2, desde que se trate exclusivamente de rotas de H2 de baixo carbono (inclusive renováveis). Quanto ao prazo, essa ação não depende de qualquer outra, logo, não vemos razão para um prazo tão dilatado.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 4 (Impactos de precificação de carbono e avaliação do efeito indutor dos investimentos. Mecanismos de ajuste de carbono na fronteira), Ação 4.1 – Potencialidades do hidrogênio no mercado de créditos carbono brasileiro</u> Estimar os impactos da quantificação e precificação de carbono (nacional e internacional) na competitividade</p>	<p>Potencialidades do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> no mercado de créditos carbono brasileiro Estimar os impactos da quantificação e precificação de carbono (nacional e internacional) na competitividade relativa do hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo</u></p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
<p>relativa do hidrogênio (nas diferentes rotas), inclusive no longo prazo, avaliando o efeito indutor de investimentos.</p> <p>Assim, propõe-se discutir a inserção da cadeia de hidrogênio nos projetos de crédito carbono nos mercados voluntários e regulados brasileiros, avaliando as potencialidades de geração de créditos para alavancagem dos investimentos nas diferentes rotas tecnológicas. Considerar experiências internacionais de mercados de carbono já em operação e as propostas brasileiras para consolidação desse mercado, destacando as oportunidades e desafios para enquadramento dos projetos de hidrogênio.</p> <p>Avaliar as metodologias existentes ou propor metodologias que considerem as peculiaridades brasileiras para cálculo das emissões de carbono evitadas na produção e consumo de hidrogênio em relação às alternativas tecnológicas tradicionais baseadas no combustível fóssil ou outros insumos menos sustentáveis.</p>	<p>carbono (nas diferentes rotas), inclusive no longo prazo, avaliando o efeito indutor de investimentos.</p> <p>Assim, propõe-se discutir a inserção da cadeia de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> nos projetos de crédito carbono nos mercados voluntários e regulados brasileiros, avaliando as potencialidades de geração de créditos para alavancagem dos investimentos nas diferentes rotas tecnológicas. Considerar experiências internacionais de mercados de carbono já em operação e as propostas brasileiras para consolidação desse mercado, destacando as oportunidades e desafios para enquadramento dos projetos de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u>.</p> <p>Avaliar as metodologias existentes ou propor metodologias que considerem as peculiaridades brasileiras para cálculo das emissões de carbono evitadas na produção e consumo de hidrogênio <u>de fontes renováveis e de baixo carbono</u> em relação às alternativas tecnológicas tradicionais baseadas no combustível fóssil ou outros insumos menos sustentáveis.</p>	<p>são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável.</p>
<p>Item 9.5, Componente 4 - proposição de uma nova ação 4.2</p>	<p><u>Ação:</u> (i) Avaliar impactos na competitividade das exportações brasileiras de mecanismos de ajuste de carbono na fronteira, em especial, o Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) da União Europeia; (ii) Quantificar financeiramente a redução de custos/tributação por parte dos exportadores brasileiros dos produtos contemplados no CBAM, caso adotassem progressivamente o H2 de fontes renováveis ou de baixo carbono em seus processos produtivos; (iii) Avaliar efetividade de tributação de carbono pelo Brasil sobre os produtos de exportação brasileira</p>	<p>Relatório “State and Trends of – Carbon Pricing” do Banco Mundial indica a existência de, pelo menos, 64 iniciativas de Carbon Border Tax no mundo. A União Europeia já aprovou o CBAM, o qual prevê nos próximos anos a introdução progressiva de tributação da pegada de carbono de diversos produtos que o Brasil exporta para a Europa, entre eles o aço, ferro, cimento, alumínio, além de fertilizantes. Uma política de adoção de H2 renovável e de baixo carbono por esses segmentos é uma oportunidade de aumento de competitividade da nossa indústria, logo, de atração de novas indústrias para o Brasil. Ao mesmo tempo,</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
	<p>que seriam de toda forma tributados pelo CBAM quando entrassem na União Europeia de forma a aumentar a tributação do país sem aumentar necessariamente a tributação global desses produtos sobre os produtores brasileiros; e (iv) monitorar a evolução e implementação de legislações internacionais de mecanismos de ajuste de carbono na fronteira e, conforme necessário, adaptar as políticas brasileiras da maneira mais eficiente.</p> <p>Responsável: ME</p> <p>Atores envolvidos: MCTI, ME, MME, MIDC, MMA, EPE, ANEEL, CCEE, etc.</p> <p>Prazo: itens (i), (ii) e (iii) 12 meses contados a partir da aprovação do plano trienal do Coges. Item (iv) contínuo.</p> <p>Entregável/Resultado: itens (i), (ii) e (iii) publicação de relatórios. Item (iv) relatórios atualizados semestralmente, com evolução da legislação internacional.</p>	<p>se essa oportunidade não for explorada rapidamente, torna-se uma ameaça de desindustrialização devido ao risco de perda de competitividade das exportações brasileiras.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 5 (Infraestrutura existente para transporte e estocagem de hidrogênio, inclusive em mistura com gás natural). Ação 5.1 - Levantamento de infraestruturas de movimentação de hidrogênio, puro ou em mistura, no mundo.</u></p>	<p><u>Exclusão dessa ação.</u></p>	<p>Devido à urgência do tema da transição energética, quanto mais focadas e melhor coordenadas forem as ações do Plano Trienal, mais curtos poderão ser os prazos de execução.</p> <p>Essa ação diz respeito a um levantamento de infraestruturas a nível mundial. Entendemos que o foco neste quesito de infraestrutura para transporte e estocagem deva ser o Brasil, já contemplada na ação 5.3.</p>
<p><u>Item 9.5, Componente 5, Ação 5.2 - Levantamento de infraestruturas de estocagem de hidrogênio, nas diversas modalidades (química, física, estacionária), puro ou em mistura com o gás natural, no mundo.</u></p>	<p><u>Exclusão dessa ação.</u></p>	<p>Devido à urgência do tema da transição energética, quanto mais focadas e melhor coordenadas forem as ações do Plano Trienal, mais curtos poderão ser os prazos de execução.</p>

TEXTO MME	TEXTO SUGERIDO	JUSTIFICATIVA
		Essa ação diz respeito a um levantamento de infraestruturas a nível mundial. Entendemos que o foco neste quesito de infraestrutura para transporte e estocagem deva ser o Brasil, já contemplada na ação 5.3.
<p><u>Item 9.5, Componente 5, Ação 5.3 - Infraestrutura existente ou potencial para movimentação (transporte ou distribuição) e estocagem de hidrogênio ou mistura de hidrogênio com gás natural no Brasil</u> <u>Prazo: 24 meses contados a partir de janeiro/2024.</u></p>	<p>Infraestrutura existente ou potencial para movimentação (transporte ou distribuição) e estocagem de hidrogênio ou mistura de hidrogênio de fontes renováveis e baixo carbono com gás natural no Brasil <u>Prazo: 24 12 meses contados a partir de janeiro/2024 da aprovação do plano trienal do Coges.</u></p>	<p>Apesar do princípio 3 do PNH2 ser “a descarbonização da economia” e do discurso no webinar de lançamento do Plano Trienal ser de que o foco do PNH2 é em H2 de baixo carbono, o nome do Programa não é “PNH2 de Baixo Carbono” e somente 32 das 519 menções da “hidrogênio” no Plano Trienal são de H2 de baixo carbono ou zero carbono ou verde ou renovável. Quanto ao prazo, com a exclusão das ações 5.1 e 5.2, seria razoável considerar um prazo mais curto para essa ação.</p>