

Tomada de Subsídios - Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono – Rehidro e Programa de Desenvolvimento Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono - PHBC¹

Órgão: Ministério da Fazenda

Setor: MF - Secretaria de Reformas Econômicas

Participante:

Núcleo de Estudos Avançados em Transição Energética (NEATE) – FGV Direito RIO

Data: 27/11/2024

Autoria das contribuições:

Coordenação e autoria:

Prof^a. Dr^a. Isabel Veloso

Prof^a Adjunta de Direito da Concorrência (FGV Direito RIO) e Head de Pesquisa do **NEATE**

Demais autores das contribuições - Pesquisadores do NEATE:

Dr. José Ronaldo Souza Júnior

Ms. Layla McClaskey

Leonardo Izidoro

Ms. Luiz César Loques



¹ BRASIL. Tomada de Subsídios - Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono – ReHIDRO e Programa de Desenvolvimento Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono - PHBC. Ministério da Fazenda. MF - Secretaria de Reformas Econômicas. Disponível em: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/regulamentacao-rehidro-phbc>.

Parte I – Contribuições relacionadas ao Regime Especial de Incentivos para a Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro)

a) Formas de Habilitação e Coabilitação

A legislação estabelece que pessoas jurídicas interessadas na produção de hidrogênio de baixo carbono (H2BEC) podem solicitar habilitação no Rehidro. Para a HABILITAÇÃO no Rehidro, gostaríamos de obter as seguintes contribuições:

1. Qual deve ser o documento que a pessoa jurídica interessada deve apresentar no ato de solicitação da habilitação para a produção de H2BEC

A pessoa jurídica interessada na habilitação para a produção de Hidrogênio de Baixo Carbono (H2BEC) deverá apresentar um plano de negócio do projeto, contemplando informações técnicas detalhadas. Tal documento deve abranger informações como a rota tecnológica prevista para a produção do H2BEC, as matérias-primas a serem utilizadas, em particular, especificando a origem da energia elétrica empregada, bem como os bens e insumos que serão gerados a partir do H2BEC. Além disso, deverá indicar a capacidade produtiva estimada, os benefícios esperados na redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), a estratégia de execução do projeto, a projeção de investimentos necessários e, quando aplicável, as parcerias ou consórcios já estabelecidos ou previstos, incluindo informações sobre todas as entidades jurídicas envolvidas, caso um consórcio ou sociedade de propósito específico (SPE) seja constituído.

2. Quais instrumentos podem ser utilizados ou exigidos para certificar que o projeto apresentado pela pessoa jurídica efetivamente resultará na produção de um hidrogênio considerado de baixo carbono?

Para assegurar que o projeto apresentado pela pessoa jurídica resultará na produção de hidrogênio classificado como de baixo carbono, podem ser exigidos instrumentos que atendam a três eixos principais: viabilidade técnica, econômica e ambiental. No âmbito técnico, deve ser apresentado um projeto de engenharia que detalhe a tecnologia adotada e o sistema de produção planejado, comprovando a capacidade técnica do empreendimento para atender aos critérios de baixo carbono. Tal documento deve incluir informações sobre os equipamentos, insumos e fontes de energia previstos. Sob o aspecto econômico, é necessário um estudo de viabilidade técnico-econômica que avalie os custos de implementação e operação do projeto, considerando investimentos iniciais (CAPEX), custos operacionais (OPEX) e projeções de retorno financeiro, assegurando que o empreendimento é sustentável e viável

financeiramente. No eixo ambiental, deve ser realizado um estudo que preveja as emissões de gases de efeito estufa (GEE) ao longo de toda a cadeia produtiva, utilizando metodologias amplamente reconhecidas. Adicionalmente, devem ser especificadas as tecnologias de rastreabilidade das emissões a serem adotados no projeto.

3. Poderia compartilhar experiências que contribuam para o nosso processo de habilitação?

A IRENA (The International Renewable Energy Agency) possui um documento específico denominado "Green hydrogen auctions: A guide to design", onde faz uma série de propostas para os leilões de Hidrogênio Verde.

Com relação aos documentos a serem exigidos dos licitantes interessados, sugere, por exemplo: (i) prova de sua capacidade de realizar o projeto²; (ii) comprovação de acordos comerciais (ainda que preliminares) que sustentem o fornecimento de eletricidade renovável para o eletrolisador e/ou a retirada e o transporte do hidrogênio produzido³; (iii) contratos de fornecimento de eletricidade renovável e acesso à rede⁴; (iv) prova do progresso no desenvolvimento do projeto, incluindo as licenças obtidas⁵; (v) comprovação da sustentabilidade do projeto, aliada aos contratos sociais, assegurando que os projetos escolhidos atendam aos critérios de

² "This ensures the bidder's capability for projects already at the bidding stage. The auctioneer can select between a range of legal (type of legally registered entity), financial (such as having a strong balance sheet) and/or technical (such as having experience in the realisation and operation of large infrastructure projects) requirements." IRENA. Green hydrogen auctions: A guide to design, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Green-hydrogen-auctions-A-guide-to-design>. Acesso em 21 nov.2024. p.44.

³ "Auctioneers may also require proof of (preliminary) commercial agreements underpinning the sourcing of renewable electricity for the electrolyser and/or the off-take and transport of the produced hydrogen. These requirements seek to ensure the commercial viability of the projects already at the bidding stage so that the risk of project defaults and stranded investments can be reduced." IRENA. Green hydrogen auctions: A guide to design, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Green-hydrogen-auctions-A-guide-to-design>. Acesso em 21 nov.2024. p.44.

⁴ "Requirements for renewable electricity supply and grid access agreements. If the hydrogen producers do not source the power from their own on-site or dedicated off-site renewable plant, bidders might need to submit a Letter of Intent or any other type of preliminary agreement for a PPA with a renewable power producer. In addition, since power will not be sourced on-site, an indication of prospective grid access arrangements might also be required (e.g. in the form of a letter from the grid owner/operator)." IRENA. Green hydrogen auctions: A guide to design, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Green-hydrogen-auctions-A-guide-to-design>. Acesso em 21 nov.2024. p.44.

⁵ "Such requirements ensure that awarded bidders are more likely to realise their projects as several pre-development barriers would already have been overcome. Potential technical project requirements can include building or other permits and secured power connection permits for the renewables powering the electrolyser." IRENA. Green hydrogen auctions: A guide to design, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Green-hydrogen-auctions-A-guide-to-design>. Acesso em 21 nov.2024. p.44/45

sustentabilidade social e ambiental⁶; (vi) prova de capacidade para acordos de transporte e aquisição de hidrogênio verde⁷.

4. Quais documentos devem ser exigidos durante o processo de habilitação das entidades jurídicas interessadas?

O processo de habilitação para participação no Rehidro deve ser estruturado em etapas claras, começando com a apresentação de um requerimento formal. Esse requerimento deve incluir as informações básicas da empresa, bem como a designação de um(a) representante responsável.

Além disso, é imprescindível a entrega dos atos constitutivos da entidade, como contrato social, estatuto e demais documentos que comprovem sua regularidade jurídica. Também devem ser apresentadas certidões de regularidade social, tais como negativas de débitos trabalhistas e previdenciários, comprovantes de regularidade fiscal e as licenças e autorizações ambientais exigidas para a execução do projeto.

Outro elemento essencial é a submissão de um plano de negócios detalhado, contendo a descrição técnica, econômica e ambiental do projeto, acompanhado de um cronograma claro de implementação.

Por fim, é necessário comprovar a capacidade técnica da empresa por meio de documentos que evidenciem sua experiência e competência na produção de hidrogênio ou em atividades correlatas, garantindo que está qualificada para realizar o projeto proposto.

5. Qual órgão ou entidade deveria ser responsável pela avaliação do pedido de habilitação da entidade jurídica interessada?

A avaliação dos pedidos de habilitação deverá ser realizada de forma integrada pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), respeitando-se as competências institucionais e a expertise técnica de cada órgão.

⁶ “ (...) proof of project sustainability and social contracts can ensure the projects selected satisfy social and environmental sustainability criteria. These include proof of balanced use of land and water resources including credible arrangements to access water resources sustainably, proof of a land-lease agreement, and passing an ESIA. Projects may prove to be technically and economically feasible, but without social contracts, their potential can be significantly reduced. Social contracts in the context of green hydrogen production projects primarily revolve around the welfare of local communities and can vary depending on the specific context.” IRENA. Green hydrogen auctions: A guide to design, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Green-hydrogen-auctions-A-guide-to-design>. Acesso em 21 nov.2024. p.45

⁷ “Requirements for green hydrogen off-take and transport agreements. In the cases where the public body or intermediary does not off-take the hydrogen directly and only pays a support premium, bidders could be required to submit a (preliminary) HPA to reduce the risk of awarded projects not finding an off-taker after the auction. Bidders could also be required to present a concept of proof of transportation arrangements ensuring that the produced hydrogen can be transported to the off-takers.” IRENA. Green hydrogen auctions: A guide to design, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2024/Oct/Green-hydrogen-auctions-A-guide-to-design>. Acesso em 21 nov.2024. p.44.

O MME, como responsável pela formulação de políticas públicas no setor de energia, desempenhará um papel estratégico e normativo, assegurando que o pedido de habilitação esteja em conformidade com as diretrizes do REHIDRO e alinhado às metas governamentais. Sua análise deverá avaliar se o pleito atende aos objetivos de planejamento energético nacional e contribui para o desenvolvimento do mercado de hidrogênio de baixa emissão de carbono.

A ANP, por sua vez, será encarregada da análise técnica e regulatória, considerando sua competência legal para regular as atividades relacionadas ao setor energético. A agência verificará aspectos técnicos, econômicos e regulatórios do pedido, além de avaliar a capacidade operacional da entidade jurídica interessada, assegurando sua conformidade com os requisitos normativos do REHIDRO e com as exigências aplicáveis à produção, distribuição e comercialização de hidrogênio.

a.ii) Formas de Habilitação e Coabilitação

A legislação também estabelece que pessoas jurídicas envolvidas no acondicionamento, armazenamento, transporte, distribuição ou comercialização de H2BEC, bem como aquelas dedicadas à geração de eletricidade renovável ou produção de biocombustíveis para produção de H2BEC, podem solicitar a coabilitação no Rehidro. Para a COABILITAÇÃO no Rehidro, gostaríamos de obter as seguintes contribuições:

1. Qual documento deve ser exigido para demonstrar que a entidade jurídica está envolvida em atividades de acondicionamento, armazenamento, transporte, distribuição ou comercialização de H2BEC?

Para comprovar que uma entidade jurídica está envolvida em atividades de acondicionamento, armazenamento, transporte, distribuição ou comercialização de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (H2BEC), é necessário apresentar, inicialmente, a relação de CNAEs registrada nos órgãos competentes, que demonstre o enquadramento das atividades declaradas. Adicionalmente, devem ser fornecidas autorizações específicas emitidas por órgãos reguladores setoriais, como a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), ou outras autoridades competentes, que legitimem a atuação da entidade nas operações mencionadas. Também são indispensáveis as licenças ambientais pertinentes. Por fim, a comprovação deve incluir documentos que evidenciem experiência prévia da empresa, como contratos de prestação de serviços firmados com produtores de hidrogênio ou terceiros relacionados, registros de operações logísticas, certificados de qualidade e outros documentos que atestem capacidade técnica e cumprimento das normas aplicáveis às atividades de acondicionamento, armazenamento, transporte, distribuição ou comercialização de H2BEC.

2. Considerando que a infraestrutura necessária para as atividades mencionadas pode ser compartilhada com outras atividades, que tipo de especificação deve ser exigida para projetos? híbridos? (usados tanto para H2BEC quanto para outros produtos, sejam misturados ou isolados, por exemplo)?

Para projetos híbridos que utilizem infraestrutura compartilhada entre o Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (H2BEC) e outros produtos, sejam eles misturados ou isolados, é preciso estabelecer especificações técnicas que assegurem a compatibilidade funcional, a segurança operacional e a conformidade regulatória para todas as finalidades desempenhadas. Essas especificações devem incluir, primeiramente, uma descrição detalhada das capacidades técnicas e operacionais da infraestrutura, abrangendo parâmetros como pressão máxima de operação, faixas de temperatura, resistência química e propriedades dos materiais utilizados, garantindo sua adequação tanto para o manuseio do H2BEC quanto para os demais produtos previstos.

Adicionalmente, deve ser exigida a inclusão de sistemas de separação ou controle de fluxo que protejam a integridade e a pureza do H2BEC em situações de mistura ou compartilhamento de infraestrutura com outros produtos. Esses sistemas devem ser projetados para prevenir contaminações cruzadas e assegurar a estanqueidade e a estabilidade operacional. É igualmente necessário que o projeto seja concebido em conformidade com as normas técnicas e regulamentações específicas aplicáveis a cada produto envolvido, incluindo aquelas estabelecidas por normas nacionais (como ABNT NBR) e internacionais (ISO, ASME) para gases inflamáveis, combustíveis e hidrogênio.

Os projetos devem prever ainda a implementação de sistemas avançados de monitoramento e controle automatizado, capazes de rastrear em tempo real as condições de operação, incluindo pressão, temperatura, vazão e qualidade dos produtos, além de registrar dados de desempenho e segurança. Por fim, é essencial que sejam conduzidas análises de risco específicas para o uso híbrido, contemplando cenários de falhas e definindo planos de mitigação adequados.

3. Apenas projetos 100% dedicados devem ser considerados? Justifique sua resposta.

Não é recomendável considerar apenas projetos 100% dedicados. Isso porque tal exigência criaria uma barreira à entrada com potencial para limitar a concorrência no mercado. Adicionalmente, a exclusão de projetos híbridos pode comprometer a eficiência alocativa, ao limitar a possibilidade de aproveitar economias de escala, decorrentes da diluição de custos fixos em maior volume de operações, e economias de escopo, oriundas do uso compartilhado de infraestrutura e recursos para diferentes finalidades. Desde que sejam adotadas as medidas de segurança necessárias e

cumpridas as regulamentações aplicáveis, projetos híbridos podem internalizar externalidades positivas, como a otimização de custos operacionais, o uso eficiente de infraestrutura, o desenvolvimento tecnológico e o compartilhamento de know-how. Dessa forma, esses projetos podem contribuir para o aproveitamento mais eficiente dos recursos disponíveis, evitar a duplicação de ativos e fomentar maior dinamismo e competitividade no setor.

[...]

5. Considerando que um projeto de geração de eletricidade renovável pode envolver um ou mais compradores e variações nos prazos dos contratos, como podemos garantir que os projetos estão realmente dedicados à geração de eletricidade renovável para produção de H2BEC?

Para garantir que os projetos de geração de eletricidade renovável estejam efetivamente dedicados à produção de H2BEC, mesmo em casos que envolvam múltiplos compradores e variações nos prazos dos contratos, é necessário implementar mecanismos de controle e rastreabilidade. Primeiramente, os contratos firmados entre os geradores de eletricidade renovável e os produtores de H2BEC devem conter cláusulas específicas que assegurem a alocação de energia gerada exclusivamente para a produção de hidrogênio durante o período de vigência do contrato, com a previsão de penalidades em caso de descumprimento.

Além disso, recomenda-se a adoção de certificados de origem, que garantam a rastreabilidade da energia utilizada, confirmando sua fonte renovável e a alocação para o projeto específico de H2BEC. Esses certificados podem ser monitorados por meio de sistemas digitais integrados, que assegurem a transparência e a conformidade com os objetivos do projeto.

Outro instrumento importante é a definição de métricas e relatórios de monitoramento periódicos, que demonstrem a utilização da eletricidade renovável exclusivamente na produção de H2BEC, considerando indicadores como o volume de energia consumida e a quantidade de hidrogênio produzido. Esses relatórios podem ser auditados por terceiros independentes para maior confiabilidade.

[...]

b) Critérios de Habilitação

A legislação estabelece requisitos obrigatórios no processo de produção, como o uso de um percentual mínimo de conteúdo nacional e um investimento mínimo em pesquisa, desenvolvimento e inovação. Em relação aos CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO no Rehidro, gostaríamos de obter as seguintes contribuições:

2. Que tipo de requisito seria usado para demonstrar capacidade econômica e financeira para o desenvolvimento do projeto?

Conforme entendimento do Núcleo de Estudos Avançados em Transição Energética (NEATE), da FGV Direito Rio, a comprovação da capacidade econômica e financeira para o desenvolvimento do projeto exige a apresentação de documentação auditada que demonstre a viabilidade do empreendimento. Deve-se incluir dados históricos sobre o balanço patrimonial, a demonstração do resultado do exercício (DRE) e o fluxo de caixa, que comprovem a saúde financeira e a capacidade de geração de recursos.

Adicionalmente, recomenda-se a apresentação de um Project Finance, detalhando as fontes de financiamento previstas para a implementação e operação do projeto, os fluxos financeiros projetados, os aportes de capital previstos e as garantias contratuais associadas. Devem ser fornecidas também garantias financeiras que assegurem a viabilidade do projeto, tais como fianças bancárias, cartas de crédito emitidas por instituições financeiras, compromissos formais de investidores ou sócios, e apólices de seguro-garantia.

Por fim, o histórico de execução de projetos semelhantes pode ser apresentado como elemento complementar, evidenciando a capacidade técnica e financeira do proponente para conduzir o empreendimento.

[...]

4. Que requisitos deveriam ser exigidos para garantir a permanência das entidades jurídicas no Rehidro?

Primeiramente, é essencial que os contratos contenham cláusulas específicas que prevejam penalidades em caso de descumprimento das obrigações, assegurando maior rigor na execução das atividades.

O cumprimento dos cronogramas de projetos precisa ser demonstrado pelas entidades. A comprovação de investimentos mínimos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D&I), já previstos em legislação pertinente, deve ser um requisito indispensável, pois fomenta o avanço tecnológico e a competitividade no setor.

Outro ponto central é a exigência de certificação de emissão de carbono, que ateste a conformidade dos processos operacionais com os limites pré-estabelecidos. Por fim, as entidades devem ser submetidas a auditorias externas regulares, garantindo a verificação contínua da conformidade com as obrigações assumidas.

5. Como e quando o cumprimento desses requisitos deveria ser verificado?

Recomendamos que, no momento da solicitação, o proponente deve apresentar um cronograma detalhado com as etapas do projeto, incluindo os prazos para atingir os requisitos legais, a ser aprovado pela autoridade competente. Durante a execução, a fiscalização deve ocorrer periodicamente, por meio de auditorias ou inspeções realizadas por uma autoridade designada, com especial atenção a marcos previamente estabelecidos.

O cumprimento dos requisitos deve ser verificado anualmente, com base em documentação comprobatória apresentada pelo proponente, que incluiria relatórios técnicos e financeiros detalhados, certidões e uma autodeclaração de conformidade. Caso sejam constatadas inconformidades, o proponente poderá estar sujeito a sanções previstas no regulamento aplicável, enquanto eventuais benefícios adicionais podem ser considerados no caso de cumprimento antecipado ou superação das metas estabelecidas.

c) Percentual de Conteúdo Nacional

A legislação estabelece o uso de um percentual mínimo de bens e serviços com conteúdo nacional no processo produtivo como requisito obrigatório para habilitação no Rehidro. Em relação ao CONTEÚDO NACIONAL no Rehidro, gostaríamos de obter as seguintes contribuições:

1. Qual é o percentual mínimo aceitável?

O Núcleo de Estudos Avançados em Transição Energética (NEATE), da FGV Direito Rio, sugere que não seja fixado um percentual mínimo obrigatório de conteúdo nacional para equipamentos de alta tecnologia utilizados na produção de hidrogênio de baixa emissão de carbono. Tal recomendação se fundamenta na necessidade de preservar a competitividade do Brasil no mercado internacional de hidrogênio, evitando barreiras que possam resultar em aumento de custos ou comprometimento da eficiência produtiva.

A imposição de exigências de conteúdo nacional pode gerar impactos concorrenciais significativos, incluindo o aumento de custos decorrente da produção local de equipamentos sem escala adequada, o que pode restringir a capacidade de competir em termos de preço. Além disso, a limitação de fornecedores locais pode atrasar a execução de projetos, criando barreiras à entrada e ao crescimento de novos operadores no mercado. Por fim, custos mais elevados associados à exigência de

conteúdo nacional podem reduzir a competitividade do hidrogênio produzido no Brasil frente a produtos de outros mercados.

Como estratégia alternativa, sugere-se priorizar a importação de equipamentos eficientes e de menor custo no curto prazo, aproveitando as vantagens comparativas do Brasil na geração de energia renovável, sem prejuízo de políticas voltadas ao desenvolvimento gradual da indústria nacional de equipamentos. Recomenda-se, ainda, concentrar esforços no adensamento das cadeias produtivas à jusante, promovendo o uso do hidrogênio verde na fabricação de bens com maior valor agregado, como aço verde e combustíveis sustentáveis, ampliando a competitividade do Brasil nas exportações e nos encadeamentos produtivos.

2. Esse percentual seria fixo ou variável ao longo do tempo?

Recomendamos que, caso seja adotado um percentual mínimo de conteúdo nacional para projetos de hidrogênio de baixa emissão de carbono, tal percentual seja variável e progressivo ao longo do tempo. Inicialmente, seria estratégico estabelecer um percentual reduzido ou mesmo nulo, com o objetivo de viabilizar a competitividade dos projetos no mercado internacional, considerando o estágio ainda incipiente da indústria nacional de equipamentos especializados.

A evolução do percentual deve acompanhar o desenvolvimento da cadeia produtiva nacional, seguindo etapas graduais:

1. Fase Inicial: Iniciar com a montagem de equipamentos utilizando majoritariamente componentes importados. Essa etapa possibilita o desenvolvimento de competências locais em montagem e integração de sistemas, promovendo geração de empregos e transferência inicial de conhecimento técnico.

2. Desenvolvimento Progressivo: Com o crescimento do mercado e o aumento da demanda por hidrogênio de baixa emissão de carbono, estimular a produção local de componentes específicos, favorecendo o fortalecimento da cadeia produtiva doméstica.

3. Maturidade da Indústria: Em longo prazo, buscar a consolidação da indústria nacional, com a produção significativa de componentes e, eventualmente, o desenvolvimento de tecnologias próprias, reduzindo a dependência de importações e ampliando a capacidade competitiva no mercado global.

A adoção de um percentual variável e escalonado de conteúdo nacional pode ainda gerar benefícios como: (i) Atratividade para Investidores – ao proporcionar maior flexibilidade, tornando o país mais competitivo para investimentos estrangeiros diretos; e (ii) Transferência de Tecnologia – por meio de parcerias estratégicas com empresas internacionais, acelerando o desenvolvimento industrial e tecnológico local.

3. Qual deveria ser a base de cálculo para esse percentual?

Recomendamos que, caso se opte por estabelecer um percentual de conteúdo nacional, a base de cálculo seja definida com base no valor total do investimento no projeto, segregado entre bens e serviços. Essa abordagem facilitaria a mensuração do conteúdo nacional, assegurando maior precisão na análise dos impactos econômicos e industriais no Brasil.

4. Deveria haver exigências distintas entre bens e serviços?

Recomendamos o estabelecimento de exigências distintas. Enquanto a produção de bens de capital de alta tecnologia a custos competitivos pode não ser viável nacionalmente, o setor de serviços (como engenharia, construção e manutenção) tende a apresentar maior capacidade de atendimento pelo mercado local. Essa diferenciação normativa permite equilibrar os benefícios econômicos e a eficiência dos projetos.

5. Deveria haver exigências distintas entre diferentes grupos de bens ou serviços?

Sim, deveriam ser estabelecidas exigências distintas entre diferentes grupos de bens ou serviços, considerando as especificidades e características de cada segmento. Conforme o entendimento do Núcleo de Estudos Avançados em Transição Energética (NEATE), da FGV Direito Rio, a definição de critérios diferenciados é justificada pela variação nos níveis de maturidade tecnológica, capacidade produtiva e disponibilidade de mercado no contexto nacional.

Por exemplo, para componentes padronizados ou de baixa complexidade, pode-se estabelecer um percentual de conteúdo nacional mais elevado, devido à maior facilidade de fabricação local e à ampla oferta no mercado interno. Em contrapartida, para equipamentos especializados ou de alta complexidade tecnológica, cujas capacidades de produção no Brasil ainda são limitadas, poderiam ser aplicadas exigências reduzidas ou até mesmo isenções, de modo a evitar barreiras excessivas à viabilidade técnica e econômica dos projetos.

Essa diferenciação, no entanto, destaca o desafio associado à imposição de percentuais de conteúdo nacional. A necessidade de adaptar as exigências às condições reais do mercado local exige uma abordagem regulatória criteriosa, baseada em estudos de mercado, análises de impacto e consulta aos agentes do setor, para assegurar que as políticas de conteúdo nacional incentivem o desenvolvimento da indústria sem comprometer a competitividade e a viabilidade dos projetos.

[...]

8. Qual é a capacidade atual da indústria nacional para atender aos requisitos de conteúdo local em projetos de hidrogênio?

A indústria nacional tem limitações na fabricação de equipamentos de alta tecnologia para produção de H2BEC. No entanto, possui competências significativas em geração de energia renovável e prestação de serviços associados. A imposição de elevados percentuais de conteúdo local em equipamentos especializados pode resultar em atrasos na implementação dos projetos e comprometer a competitividade no mercado.

9. Como o conteúdo local poderia ser aumentado ao longo do tempo?

Para o NEATE-FGV Direito RIO, o aumento do conteúdo local ao longo do tempo pode ser promovido por meio de mecanismos normativos e incentivos econômicos que estimulem o desenvolvimento da indústria nacional. Entre as medidas possíveis, destaca-se a imposição da obrigação de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), voltados para a inovação tecnológica no setor de H2BEC, com a criação de obrigações específicas ou programas de fomento para empresas que desenvolvam tecnologias localmente.

Além disso, a formalização de parcerias estratégicas com empresas e instituições internacionais pode ser regulamentada como instrumento para a transferência de tecnologia e a internalização de expertise técnica. No âmbito da capacitação profissional, políticas públicas podem exigir ou incentivar a implementação de programas de formação e qualificação técnica direcionados à cadeia produtiva do hidrogênio, assegurando a disponibilidade de mão de obra especializada no mercado interno.

Por fim, mecanismos fiscais e tributários, como benefícios específicos para empresas que invistam na produção local de equipamentos e componentes, podem ser estruturados para fomentar a competitividade e estimular o crescimento da cadeia de valor nacional.

d) Investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)

A legislação estabelece um investimento mínimo obrigatório em pesquisa, desenvolvimento e inovação como requisito para habilitação no Rehidro. Em relação aos INVESTIMENTOS EM PD&I no Rehidro, gostaríamos de obter as seguintes contribuições:

[...]

3. Como a conformidade com esse compromisso pode ser avaliada ao longo do tempo?

A conformidade com o compromisso de investimentos em PD&I no âmbito do Rehidro pode ser avaliada ao longo do tempo utilizando metodologias similares às empregadas no mercado de petróleo no Brasil, regulamentadas pela ANP. No setor petrolífero, empresas que operam sob o regime de concessão ou partilha são obrigadas a investir um percentual mínimo de sua receita bruta em PD&I, conforme disposto nos contratos e na legislação aplicável.

O monitoramento e a avaliação desses investimentos são realizados com base na apresentação periódica de relatórios técnicos e financeiros detalhados pelas empresas. Esses relatórios devem comprovar que os recursos foram aplicados em projetos qualificados como de PD&I, que devem ser previamente aprovados ou reconhecidos pela ANP. A fiscalização inclui a verificação documental e, eventualmente, auditorias técnicas para assegurar que os investimentos estejam alinhados aos objetivos e critérios estabelecidos pela regulação.

Da mesma forma, no Rehidro, a conformidade pode ser avaliada por meio da submissão de relatórios anuais detalhando os investimentos realizados, com a inclusão de documentos comprobatórios como contratos, notas fiscais e relatórios de progresso técnico dos projetos. Os relatórios devem ser analisados por uma autoridade reguladora designada, que verificará a aderência aos critérios legais, especialmente no que diz respeito à aplicação dos recursos em atividades elegíveis e à destinação de valores mínimos exigidos.

4. Como esses investimentos poderiam ser adiantados para incentivar o desenvolvimento tecnológico antes do início das operações?

Consideramos que uma abordagem possível seria a alocação de uma parcela desses investimentos em convênios ou contratos com instituições de ensino, centros de pesquisa ou empresas de base tecnológica, com foco em atividades de pesquisa aplicada ou desenvolvimento experimental relacionados ao projeto.

A regulamentação pode prever a obrigação de destinar esses recursos durante a fase preparatória do empreendimento, vinculando a sua utilização a áreas previamente identificadas como prioritárias para o setor. Alternativamente, a criação de um fundo setorial, composto por contribuições das empresas habilitadas, permitiria a administração centralizada e o financiamento de projetos elegíveis em PD&I antes do início das operações.

5. Como os compromissos mínimos de investimento em PD&I podem incentivar mais investimentos no setor de transição energética?

Consideramos que os compromissos mínimos de investimento em PD&I têm o potencial de estimular o aumento de investimentos no setor de transição energética ao funcionarem como um mecanismo de internalização de custos de inovação. Ao direcionar recursos obrigatórios para o desenvolvimento de tecnologias aplicáveis ao setor, esses compromissos criam uma demanda estruturada que incentiva a formação de parcerias estratégicas entre agentes econômicos, como empresas, universidades e centros de pesquisa, promovendo a ampliação da fronteira tecnológica e a geração de *spillovers* positivos para o mercado.

Esses investimentos obrigatórios podem atuar como um catalisador para a atração de capital adicional, ao reduzir as incertezas relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias emergentes e ao demonstrar o comprometimento do setor com a inovação. Isso tende a incentivar a alocação de recursos privados em projetos de PD&I, ampliando as capacidades de investimento além dos valores mínimos obrigatórios.

[...]

e) Alinhamento dos Investimentos com os ODS

A legislação exige que os beneficiários do Rehidro invistam um percentual mínimo em projetos de desenvolvimento sustentável para a transição energética localizados no país. Em relação aos INVESTIMENTOS EM PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL no Rehidro, gostaríamos de obter as seguintes contribuições:

[...]

3. Como o cumprimento desse compromisso pode ser medido ao longo do tempo?

Alguns mecanismos seriam: Exigir que as empresas apresentem relatórios em intervalos específicos de tempo, especificando os valores investidos, detalhes dos projetos financiados e os resultados. Realizar auditorias independentes por terceiros para verificar a veracidade e a conformidade dos investimentos declarados nos relatórios. Definir indicadores de desempenho que permitam avaliar o impacto dos investimentos, como redução de emissões de gases de efeito estufa. Desenvolver uma plataforma online onde as empresas possam registrar seus investimentos e resultados, facilitando o acompanhamento em tempo real.

[...]

f) Efeitos Tributários no Rehidro

Lei nº 14.948 de 2024 estabelece que os beneficiários do Rehidro são elegíveis aos benefícios fiscais oferecidos pelo Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI). Ela também permite que os beneficiários do Rehidro utilizem debêntures incentivadas ou de infraestrutura. Os benefícios fiscais do Rehidro serão concedidos por cinco anos, a partir de 1º de janeiro de 2025. A Lei nº 14.990 de 2024 autoriza que produtores ou compradores de H2BEC qualificados pelo Rehidro reivindiquem créditos fiscais do PHBC. Além disso, determina que os créditos fiscais só podem ser concedidos para transações envolvendo H2BEC e seus derivados produzidos em território nacional, no período de 01/01/2028 a 31/12/2032. Sobre a LEGISLAÇÃO TRIBUTÁRIA, gostaríamos de reunir as seguintes informações:

1. Existem incertezas quanto à duração dos incentivos do Rehidro e do PHBC que deveriam ser esclarecidas nesses regulamentos?

Sim, especificamente quanto ao Rehidro há incertezas sobre a data de contagem do início do prazo para o usufruto dos benefícios fiscais. Isto porque, o Projeto de Lei Complementar (PLP) no 68/24, que institui o Imposto sobre Bens e Serviços (IBS) e a Contribuição Social sobre Bens e Serviços (CBS), traz dispositivo tratando de termo inicial diferente daquele estabelecido no parágrafo 3º, do artigo 26, da Lei no 14.948 de 2024.

Em outras palavras, conforme o parágrafo 5º, do artigo 104, do PLP no 68/24, os benefícios fiscais do Rehidro podem ser usufruídos a partir da habilitação no Reidi. Já o parágrafo 3º, do artigo 26, da Lei no 14.948 de 2024, estabelece a data de 1º de janeiro de 2025 como termo inicial para o usufruto dos benefícios do Rehidro. Tal inconsistência pode trazer incertezas às empresas que se habilitem ao Reidi em momento posterior à data de 1º de janeiro de 2025, gerando-se maiores custos com o compliance fiscal.

2. É necessária alguma ação para alinhar o Rehidro com as regulamentações da Reforma Tributária?

Sim. Além da questão envolvendo o termo inicial do parágrafo 3º, do artigo 26, da Lei no 14.948 de 2024, foram observados os seguintes aspectos: (i) parágrafo 5º, do inciso II, do artigo 26, da Lei no 14.948 de 2024: A futura seleção de órgão gestor responsável pelo acompanhamento e pela avaliação do benefício tributário quanto à consecução das metas e dos objetivos estabelecidos deve estar alinhada com as disposições que tratam das competências do Comitê Gestor do IBS (CG-IBS), em especial os parágrafos e incisos do artigo 2º, do Projeto de Lei Complementar (PLP) no 108/24, que dispõe sobre a competência do CG-IBS para disciplinar a aplicação padronizada de regimes especiais de fiscalização; e (ii) título VIII, do PLP no 68/24: Em virtude da extinção do PIS e da Cofins a partir do ano de 2027, é necessário especificar

claramente como se dará o novo procedimento para o aproveitamento de créditos de período anterior ao ano de 2027 especificamente no que diz respeito ao Rehidro.

3. Há riscos identificados que possam impactar negativamente o regime de créditos fiscais?

Sim. Os riscos dizem respeito à: (i) coordenação regulatória entre os órgãos que futuramente serão selecionados pelo Poder Executivo para tratar da fiscalização do usufruto dos benefícios do Rehidro e a administração tributária, em especial o Comitê Gestor do IBS. A incerteza quanto a procedimentos e competências agrega custos de compliance fiscal⁸; e (ii) alteração do procedimento de concessão de créditos do PIS e da Cofins. Isto porque, no regime atualmente vigente, o creditamento dessas contribuições pode se dar sem que se exija o recolhimento do tributo na etapa anterior. Entretanto, com a extinção do PIS e da Cofins e um novo modelo tributário consubstanciado na tributação do valor agregado, o recolhimento dos tributos em etapa anterior passa a ser um requisito essencial para futuros créditos. Portanto, há riscos associados com a perda de valores substanciais de créditos do PIS e da Cofins.

4. Existem medidas regulatórias adicionais que poderiam garantir maior estabilidade e segurança jurídica para os créditos fiscais ao longo do tempo?

Entende-se que seja necessário incluir dispositivos específicos na legislação regulamentadora do Rehidro acerca da (s): (i) governança regulatória envolvendo a concessão do direito de usufruto de créditos fiscais e a fiscalização desses benefícios do Rehidro pode trazer maior estabilidade e segurança jurídica aos agentes privados. Tais dispositivos tratariam de questões envolvendo os procedimentos específicos aplicáveis ao Rehidro e as competências para a correspondente concessão e monitoramento; e (ii) hipóteses de perda do direito ao usufruto dos créditos fiscais e as correspondentes penalidades, pontos estes sem maiores detalhamentos na Lei no 14.948 de 2024.

⁸ Acerca da importância da coordenação regulatória para o sucesso das políticas fiscais, ver: FENG, Nan; GE, Jiamin. How does fiscal policy affect the green low-carbon transition from the perspective of the evolutionary game? Energy Economics, v. 134, 2024, 107578. ISSN 0140-9883. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107578>.

Parte II – Contribuições relacionadas ao Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (PHBC)

a) Créditos Tributários do PHBC

Lei nº 14.990/2024, que institui o Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono, visa fornecer financiamento para a transição energética por meio do uso de hidrogênio de baixa emissão de carbono. O instrumento escolhido pelos legisladores para alcançar esse objetivo é a concessão de créditos fiscais para a comercialização de H2BEC. A concessão desse crédito deve seguir diversos parâmetros estabelecidos pela legislação. A lei determina que o crédito fiscal será limitado a até 100% da diferença entre o preço estimado do H2BEC e o preço de bens substitutos. Sobre os CRÉDITOS FISCAIS no PHBC, gostaríamos de reunir as seguintes informações:

1. Quais poderiam ser as principais regras para regulamentar os créditos fiscais?

A legislação regulamentadora do PHBC pode ter como enfoque as regras relativas à: i. elegibilidade, especificando quais produtos e serviços relacionados ao hidrogênio de baixa carbono são elegíveis para a geração de créditos fiscais; ii. documentação, exigindo notas fiscais e relatórios de desempenho dos projetos, quando da solicitação de créditos fiscais; iii. auditoria e fiscalização, implementando mecanismos de auditoria regular para assegurar que os créditos fiscais sejam utilizados de acordo com as normas estabelecidas no PHBC; e iv. revisão, estabelecendo um processo para revisar e atualizar as regras de crédito fiscal de forma periódica, em resposta a mudanças no mercado ou na tecnologia do hidrogênio.

A título ilustrativo, as regras tratando da revisão periódica se aplicariam a diretrizes como as do parágrafo 1º, do artigo 4º, da Lei nº 14.990/2024, que estabelece limites para o usufruto de créditos fiscais de Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) conforme cada ano-calendário. Isso porque, considerando a dinâmica do mercado e da tecnologia do hidrogênio, não se sabe, ao certo, se esses valores fazem algum sentido dentro do contexto da política fiscal aplicada por meio do PHBC.

Vale destacar que o sucesso de políticas fiscais está relacionado com a definição de contornos claros e alinhados com os objetivos de sua constituição, tal como bem retrata a literatura de Direito e Políticas Públicas⁹.

2. Como garantir que os créditos fiscais incentivem a comercialização do hidrogênio no território nacional?

Para que os créditos fiscais incentivem a comercialização do hidrogênio em território nacional, podem ser adotadas as seguintes estratégias: (i) estabelecimento de

⁹ Ver: BUCCI, Maria Paula Dallari. A Abordagem Direito e Políticas Públicas no Brasil: Quadros Analíticos in Revista Campo de Públicas, volume 2, 2023.

metas específicas para a produção e o consumo de hidrogênio, alinhadas com políticas ambientais e energéticas; (ii) simplificação do processo de solicitação e de utilização dos créditos fiscais, garantindo que empresas, especialmente pequenas e médias, possam facilmente acessar esses benefícios; (iii) promoção de programas de capacitação sobre os benefícios e o uso do hidrogênio, aumentando-se a conscientização e encorajando a respectiva adoção no setor privado; (iv) integração do PHBC com as demais políticas públicas que existam quanto à infraestrutura, pesquisa e desenvolvimento, e suporte à inovação, criando-se um ambiente de coordenação clara e favorável; e (v) monitoramento e ajuste constante de resultados, estabelecendo-se mecanismos para monitorar e avaliar a eficácia dos créditos fiscais na promoção da comercialização do hidrogênio¹⁰⁻¹¹.

3. Quais soluções tecnológicas, como sistemas e plataformas digitais, poderiam ser implementadas para facilitar o processo competitivo?

Para os processos relacionados à comercialização de hidrogênio e à implementação de créditos fiscais, as tecnologias e plataformas digitais podem incluir: (i) plataformas que permitem o monitoramento, verificação e gestão dos créditos fiscais; (ii) aplicativos que permitam aos produtores e consumidores acompanhar em tempo real as métricas de produção e consumo, facilitando o acesso a dados importantes; (iii) portal único que centralize informações sobre leis, incentivos fiscais e boas práticas no setor de hidrogênio; (iv) implementação de sistemas que integrem diferentes plataformas, a exemplo do ERP; e (v) ferramentas de análise que permitam avaliar o desempenho do mercado de hidrogênio e a eficácia dos créditos fiscais, possibilitando decisões baseadas em dados¹².

Além das citadas possibilidades a título de soluções tecnológicas, a literatura também costuma tratar do uso de blockchain¹³.

¹⁰ Ver: IRENA (2020), Green Hydrogen: A guide to policy making, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi. Disponível em: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2020/Nov/IRENA_Green_hydrogen_policy_2020.pdf. Acesso em: 18 de novembro de 2024.

¹¹ Ver: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/green-deal-industrial-plan_en#paragraph_33964. Acesso em: 19 de novembro de 2024.

¹² Tais medidas estão alinhadas com a perspectiva de modernização e desburocratização adotada pelo Governo Federal brasileiro por meio da instituição de inúmeros decretos no ano de 2019. Uma das principais medidas consistiu na criação da plataforma unificada Gov.br. Ver: Gov.br. Secretaria- geral. Modernização e Desburocratização. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/noticias/2020/outubro/modernizacao-e-desburocratizacao>. Acesso em 19 de novembro de 2024.

¹³ Ver: Shi-man Guo, Tian-tian Feng, Blockchain-based smart trading mechanism for renewable energy power consumption vouchers and green certificates: Platform design and simulation, Applied Energy, Volume 369, 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261924007347>. Acesso em: 18 de novembro de 2024.

4. Quais medidas poderiam ser adotadas para simplificar o processo competitivo sem comprometer a qualidade dos projetos selecionados?

Para simplificar o processo competitivo sem comprometer a qualidade dos projetos selecionados, sugere-se: (i) definir critérios de avaliação transparentes e objetivos, permitindo que os proponentes compreendam exatamente o que é exigido; (ii) limitar a documentação exigida ao que for estritamente necessário para a avaliação dos proponentes; (iii) implementar plataformas online de layout de fácil compreensão para a submissão das propostas e dos documentos; (iv) conceder feedback estrutural rápido e construtivo para os proponentes que não forem selecionados, evitando-se o prolongamento do certame por meio de recursos desnecessários; (v) fornecer suporte contínuo durante o certame; e (vi) avaliar em duas etapas de forma que as propostas iniciais sejam pré-selecionadas com base em critérios simples antes de uma avaliação mais detalhada¹⁴.

5. Como garantir que os beneficiários dos créditos fiscais cumpram com padrões internacionais, especialmente em relação à certificação do hidrogênio?

Para que os beneficiários dos créditos fiscais cumpram com padrões internacionais, como, por exemplo, os padrões de certificação do hidrogênio, sugere-se: (i) o alinhamento das exigências normativas com os padrões Internacionais, como é o caso da ISO (Organização Internacional de Normalização), para a produção e comercialização de hidrogênio; (ii) implementação de sistema de certificação para produtores de hidrogênio que comprove a conformidade com padrões internacionais de sustentabilidade e qualidade; (iii) a exigência de relatórios de impacto que demonstrem conformidade com os requisitos internacionais; (iv) a realização de auditorias independentes para verificar a conformidade dos beneficiários; (v) o oferecimento de programas de capacitação que educam os produtores sobre as exigências internacionais e como alcançá-las; e (vi) a criação de incentivos específicos para projetos que busquem a certificação internacional, promovendo práticas que atendam esses padrões¹⁵⁻¹⁶.

[...]

¹⁴ Um exemplo de medida em linha com essas considerações, consiste na edição da Medida Provisória nº 896/19, que tratou, por determinado período, de desobrigar a publicação de editais de concursos e licitações em jornais. Tal ato normativo teve como justificativa os altos valores gastos com as publicações e a correspondente ineficiência em alcançar os objetivos de publicidade com relação à maior parte da população. Ver: EMI nº 266/2019-SG/ME. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2019-2022/2019/Exm/Exm-MP-896-19.pdf. Acesso em: 18 de novembro de 2024.

¹⁵ Ver: Certification for facilitating international trade of green hydrogen, 31 January 2023, OECD, Paris. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_HKfjs-ZSH4. Acesso em: 18 de novembro de 2024.

¹⁶ Ver: Clean energy finance and investment road map of Philippines. p. 89. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/clean-energy-finance-and-investment-roadmap-of-the-philippines_7a13719d-en.html. Acesso em: 18 de novembro de 2024.

8. Existem referências de preços nacionais ou internacionais que possam ser utilizadas?

É possível adotar preços internacionais como referência, considerando mercados como Austrália, Índia, Estados Unidos e países do Oriente Médio. Esses preços podem ser utilizados como benchmarks, desde que se leve em consideração as especificidades de cada região, como condições econômicas, disponibilidade de infraestrutura, incentivos governamentais e políticas de transição energética, que influenciam diretamente os valores praticados.

[...]

b) Procedimento Competitivo do PHBC

A legislação estabelece que o valor do crédito tributário pode ser inversamente proporcional à intensidade de emissão de GEE do H2BEC produzido e que a avaliação das propostas no processo competitivo deve considerar, no mínimo, o menor valor de crédito por unidade do produto. Para o PROCEDIMENTO COMPETITIVO no PHBC, buscamos as seguintes contribuições:

1. Como o leilão pode ser usado para incentivar a produção de hidrogênio com menor intensidade de GEE? Existem experiências internacionais semelhantes?

Os leilões podem ser utilizados como instrumento para incentivar a produção de hidrogênio com menor intensidade de emissões de GEE por meio de mecanismos que vinculem os benefícios concedidos ao cumprimento de metas ambientais. Uma abordagem seria a inclusão, nos compromissos firmados entre o poder público e os particulares, de cláusulas contratuais que condicionem a manutenção da concessão de créditos públicos ao cumprimento de níveis desejáveis de emissões. Nesse cenário, o descumprimento das metas estabelecidas resultaria na rescisão do contrato, sem que a administração pública incorra em obrigações adicionais.

Outra possibilidade seria modelar os leilões com critérios ambientais explícitos, estabelecendo, já no edital, limites máximos de emissões permitidas na produção de H2BEC. Essa exigência garantiria que apenas propostas compatíveis com os objetivos ambientais fossem aceitas, mesmo que o custo da redução de emissões fosse internalizado nos lances apresentados pelos participantes.

Além disso, experiências internacionais, como o Hydrogen Production Tax Credit (45V) do Inflation Reduction Act nos Estados Unidos, podem servir de referência. Nesse modelo, os créditos fiscais são concedidos proporcionalmente à intensidade de

carbono da produção de hidrogênio, com maiores benefícios para produtores que emitam menos GEE.¹⁷

2. Como os leilões podem ser projetados para levar em consideração tanto o menor valor por unidade de hidrogênio produzido quanto a menor intensidade de GEE do hidrogênio produzido?

Os leilões podem ser estruturados para considerar tanto o menor custo por unidade de H₂BEC produzido quanto a menor intensidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) ao incluir critérios que avaliem conjuntamente o preço e a performance ambiental das propostas. Um exemplo relevante é o programa H2Global, desenvolvido pela Alemanha, que utiliza um modelo baseado em contratos duplos (double auction), administrado pela entidade intermediária Hydrogen Intermediary Network Company (HINT.CO).

Nesse modelo, a HINT.CO atua como intermediária, celebrando contratos de longo prazo para a compra de hidrogênio verde ou seus derivados de produtores globais que ofereçam o menor custo por unidade, desde que cumpram critérios rigorosos de sustentabilidade. Esses critérios incluem limites específicos para a intensidade de emissões de carbono, conforme padrões internacionais, e a obrigatoriedade de utilizar energia renovável na produção. A HINT.CO, então, revende esses produtos no mercado europeu, ajustando diferenças de preço com subsídios governamentais.

O edital do H2Global especifica limites máximos de emissões para cada produto leiloado. Apenas os produtores que atendem a esses critérios podem participar dos leilões, garantindo que os vencedores ofereçam tanto um preço competitivo quanto um impacto ambiental reduzido.

No Brasil, seria possível adaptar esse modelo ao incluir critérios híbridos nos leilões. Poderiam ser estabelecidos limites máximos de emissões no edital, vinculando a elegibilidade dos participantes à conformidade com esses requisitos ambientais. Além disso, uma fórmula de ponderação poderia ser aplicada na avaliação das propostas, atribuindo pesos distintos para o preço e a intensidade de GEE, permitindo selecionar os projetos que equilibrem custo competitivo e baixo impacto ambiental. Esse modelo incentivaria tanto a descarbonização quanto a competitividade no setor de hidrogênio.

[...]

¹⁷ Ver: Section 45V Clean Hydrogen Production Tax Credit - IRS Releases Proposed Regulations." Thought Leadership, 26 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://www.bakerbotts.com/thought-leadership/publications/2023/december/section-45v-clean-hydrogen-production-tax-credit-irs-releases-proposed-regulations>. Acesso em: 19 nov. 2024.

e) Garantias de Implementação de Projetos

A legislação estabelece mecanismos para assegurar o desenvolvimento de projetos beneficiados com créditos tributários do PHBC, como exigência de garantias atreladas à implementação do projeto e aplicação de penalidades, incluindo multas, em caso de não implementação. Para as GARANTIAS no PHBC, buscamos as seguintes contribuições:

1. Qual metodologia deveria ser utilizada para implementar o limite máximo de 20% do valor do crédito tributário como multa?

Para implementar o limite máximo de 20% do valor do crédito tributário como multa por não realização do projeto, uma opção é usar a metodologia aplicada nos Estados Unidos. Em tal país, as multas são estabelecidas de forma gradual, variando entre 20% e 100%, com base nos critérios de: i. montante dos créditos fiscais reivindicados de forma indevida; e ii. seriedade das violações do requerente.¹⁸

2. Quais outras penalidades, além das multas, poderiam ser aplicadas? Em que cenários?

Além das multas, a legislação americana prevê, ainda, a possibilidade de: i. cobrança de juros adicionais sobre o valor a ser devolvido; e ii. perda de elegibilidade futura para o requerimento de novos créditos ou incentivos fiscais.¹⁹

3. Qual deveria ser o valor exigido para a garantia vinculada ao projeto de produção ou consumo de H2BEC?

O valor da garantia vinculada ao projeto de produção ou consumo de hidrogênio (H2BEC) deve variar conforme aspectos relacionados ao risco e ao volume do investimento envolvidos, a exemplo de: i. tamanho do projeto; ii. tecnologia empregada; iii. risco financeiro do desenvolvedor; iv. cumprimento de regulamentações; v. expectativas produtivas.²⁰

4. Que tipo de garantias deveriam ser aceitas? Quais são as vantagens e desvantagens de cada tipo?

Para os projetos de produção ou consumo de hidrogênio, é possível que se exija diferentes tipos de garantia, a exemplo de: i. garantias de natureza real (imóveis ou equipamentos): Favoráveis a título de certeza, desfavoráveis pela falta de liquidez; ii. fianças bancárias: Favoráveis pela certeza, desfavoráveis pelas despesas com taxas

¹⁸ Ver: IRS. New Market Credits. Disponível em: <https://www.irs.gov/pub/irs-utl/atgnmtc.pdf>. Acesso em 22 de novembro de 2024.

¹⁹ Ver: IRS. Erroneous claim for refund or credit. Disponível em: <https://www.irs.gov/payments/erroneous-claim-for-refund-or-credit>. Acesso em 22 de novembro de 2024.

²⁰ Ver: Energy Sector Management Assistance Program - ESMAP. Scaling Hydrogen Financing for development. Disponível em: https://www.esmap.org/sites/default/files/2022/2023/H4D/Full_Slide_deck_Scaling%20Hydrogen%20Financing%20for%20Development_November17.pdf. Acesso em 22 de novembro de 2024.

bancárias; iii. garantias de performance: Favoráveis pela segurança, mas de difícil mensuração; iv. seguros de garantia: Favoráveis pela certeza, mas desfavoráveis pela complexidade das apólices; e v. contratos de compra (Offtake Agreements): Favoráveis pelo fluxo de receita e desfavoráveis pela eventual dependência do mercado.²¹⁻²²

5. Quando a garantia deveria ser apresentada? Durante a fase de habilitação? Após a divulgação dos resultados do processo competitivo? Ou em outra etapa?

Em conformidade com a resposta da pergunta 3, a decisão sobre o momento da apresentação da garantia deve variar conforme o tipo de projeto relacionado com o processo competitivo. Cabendo destacar que maiores exigências no que diz respeito à fase de habilitação tem o potencial de limitar a entrada de startups e empresas menores²³⁻²⁴.

6. Quando o reembolso da garantia deveria ser liberado? Liberações parciais da garantia deveriam ser permitidas?

A liberação do reembolso da garantia deve ser determinada com base nas características específicas de cada projeto, considerando fatores como seu tipo, dimensão e os riscos envolvidos. Projetos de maior porte ou com maior complexidade técnica frequentemente apresentam cronogramas mais longos e etapas críticas de execução, o que justifica a avaliação de liberações parciais como mecanismo de incentivo ao cumprimento de metas intermediárias.

Essa abordagem permite equilibrar a proteção dos interesses do contratante – garantindo que a execução do projeto esteja conforme o planejado – e o fluxo de caixa do contratado, que pode necessitar de alívio financeiro para dar continuidade às atividades.

Além disso, as liberações parciais devem ser condicionadas a marcos previamente definidos no contrato, associados a auditorias ou inspeções técnicas que comprovem a conclusão satisfatória das etapas previstas. Tal prática é comum em

²¹ Ver: CRAEN, S. Financing a World Scale Hydrogen Export Project. Oxford Institute for Energy Studies, 2023.

²² BURGES SALMON, Bankability Considerations in Green Hydrogen Projects. Disponível em: <https://blog.burges-salmon.com/post/102j95e/bankability-considerations-in-green-hydrogen-projects#:~:text=Advance%20Payment%20Bonds%20%E2%80%93%20A%20bond,breach%2C%20continue%20the%20OEM%20contract>. Acesso em 22 de novembro de 2024.

²³ Ver: Norton Rose Fulbright, Project Finance. Disponível em: <https://www.projectfinance.law/publications/2021/february/negotiating-hydrogen-contracts/#:~:text=Project%20owners%20and%20project%20finance,or%2Dpay%20or%20similar%20obligation>. Acesso em 22 de novembro de 2024.

²⁴ BURGES SALMON, Bankability Considerations in Green Hydrogen Projects. Disponível em: <https://blog.burges-salmon.com/post/102j95e/bankability-considerations-in-green-hydrogen-projects#:~:text=Advance%20Payment%20Bonds%20%E2%80%93%20A%20bond,breach%2C%20continue%20the%20OEM%20contract>. Acesso em 22 de novembro de 2024.


contratos públicos e privados, especialmente em setores como infraestrutura e energia, onde os riscos de execução são elevados²⁵.

[...]

Sobre o NEATE?

O **Núcleo de Estudos Avançados em Transição Energética (NEATE)**, vinculado à FGV Direito Rio, foi fundado com base no reconhecimento de que a transição energética é um processo crucial para, além de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, garantir a segurança energética, promover a independência econômica e criar novas oportunidades de emprego e desenvolvimento tecnológico. O **Núcleo** acredita que o Brasil tem potencial para ser pioneiro nesse processo.

O **NEATE** opera com três eixos centrais. O **primeiro eixo** é o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, onde o núcleo aprofundará o conhecimento sobre a transição energética, investigando, em particular, aspectos regulatórios. O **segundo eixo** é a promoção de debates qualificados entre *stakeholders*, incluindo autoridades governamentais, empresas, academia e sociedade civil. O **terceiro eixo** é o Boletim Regulatório, uma publicação mensal que tem como objetivo mapear e divulgar novas resoluções normativas, notícias e produção acadêmica relacionada à transição energética.

 NEATE NÚCLEO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	Endereço: Praia de Botafogo, 190, 13º andar, Botafogo, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 22250-900. E-mail: neate.direitorio@fgv.br	
Professor Coordenador: Rômulo Sampaio Professores Pesquisadores: Antônio Porto Isabel Veloso	Pesquisadores: Bráulio Mattos José Ronaldo Souza Júnior Layla Salles McClaskey	Leonardo Izidoro Luiz César Loques Livia Brioschi Maria Clara Fernandes

²⁵ Ver: IRENA. Green hydrogen strategy: A guide to design. Disponível em: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2024/Jul/IRENA_Green_hydrogen_strategy_design_2024.pdf. Acesso em 22 de novembro de 2024.