

PAPER DE DISCUSSÃO

BRASIL E OS MERCADOS DE CARBONO

BRASIL E OS MERCADOS DE CARBONO

INTRODUÇÃO

O Brasil tem diante de si uma das agendas climáticas mais ambiciosas do mundo: reduzir entre 59% e 67% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) até 2035 em relação a 2005, restaurar 12 milhões de hectares de vegetação nativa e erradicar o desmatamento ilegal até 2030. São compromissos que exigem mobilização de capital privado em escala inédita justamente num contexto de restrição fiscal crescente, custo de capital estruturalmente elevado e pressões sobre a competitividade industrial.

Diante desse contexto, a questão central e estratégica é como promover a descarbonização de forma economicamente eficiente, socialmente justa e internacionalmente crível. Vale lembrar que a transição brasileira parte de uma posição singular. Diferentemente de outras jurisdições com Sistemas de Comércio de Emissões (ETs) maduros, com uma matriz elétrica já entre as mais renováveis entre as grandes economias, o país enfrenta um desafio muito mais complexo de descarbonizar sua estrutura produtiva, restaurar ecossistemas em escala e financiar tudo isso sem comprometer a competitividade de muitos setores e atividades que ainda precisam se modernizar.

À medida que o país avança na operacionalização do Sistema de Comércio de Emissões Brasileiro (SBCE), a pergunta que o arcabouço regulatório de mercados de carbono precisa responder é direta: como financiar de forma eficiente esse processo? O SBCE, instrumento fundamental de longo prazo, está em construção, e mesmo quando plenamente operacional, cobrirá apenas uma menor parcela das emissões totais do país. O Mercado Voluntário de Carbono, já em operação no país, oferece oportunidades, mas possui demanda limitada. Por sua vez o engajamento com o Artigo 6 do Acordo de Paris, se bem regulamentado, pode representar a maior oportunidade de financiamento para apoiar o país no cumprimento de seus compromissos climáticos principalmente o período crítico entre 2026 e 2035.

Com esse documento, objetiva-se trazer luz a considerações relevantes para o engajamento do Brasil com o Artigo 6, sob a perspectiva do setor privado, quais sejam: (1) a criticidade do período 2026-2030 para a viabilização das políticas necessárias; (2) a necessidade de esclarecimento sobre que atividades poderão gerar CRVEs e ITMOs; (3) a importância do CORSIA como fonte de demanda de curto prazo; (4) a construção de uma lista positiva com critérios objetivos, previsíveis e internacionalmente reconhecidos; e (5) a previsibilidade regulatória e escalabilidade sistêmica necessárias para atrair e sustentar a participação do setor privado, conforme aprofundado a seguir.

UMA ALTERNATIVA DE CAMINHO

Embora a consolidação das regras e da infraestrutura do SBCE sejam um pré-requisito para escalar o engajamento internacional, as recentes modelagens quantitativas realizadas pela IETA revelam que o custo de capital estruturalmente elevado do Brasil torna o engajamento com abordagens cooperativas internacionais no âmbito do Artigo 6 do Acordo de Paris no curto-prazo uma oportunidade estratégica¹. Cada ano de atraso nesse engajamento efetivo com o Artigo 6 tem um custo real, em investimentos não realizados, potencialmente da ordem de R\$ 70 bi por ano, segundo modelagem socioeconômica da IETA, em projetos não financiados e em receitas não capturadas que poderiam ajudar a financiar justamente os compromissos de restauração e conservação que vencem já em 2030.

O Brasil possui vantagens comparativas únicas nos mercados internacionais de carbono: potencial florestal, bioeconomia diversificada, capacidade tecnológica em energia renovável e biocombustíveis, e credibilidade climática crescente. Mas, para essa vantagem comparativa representar uma vantagem na prática, ela precisa ser acompanhada de um arcabouço regulatório que o mercado possa compreender, precificar e confiar para ser convertida em fluxo de investimento real. Para dar previsibilidade e destravar investimentos do setor privado, são necessários critérios objetivos e transparentes.

Dentro desse contexto, o Artigo 6 pode reforçar o SBCE e vice-versa. Embora complementares, os dois instrumentos cumprem funções e exigem regras distintas, podendo avançar em paralelo, não necessariamente segundo mesmo cronograma, inclusive por meio de regras transitórias específicas e procedimentos simplificados para autorizar ITMOs, evitar dupla contagem e garantir a compatibilidade com a NDC brasileira, sem prejuízo às salvaguardas de integridade ambiental.

Enquanto o sistema regulado consolida governança, processos e infraestrutura para garantir uma base robusta de longo prazo para a operação de mercados de carbono no país, o engajamento com o Artigo 6 pode prover o sinal de preço e o capital em escala para ajudar endereçar os compromissos climáticos nacionais que a gradual implementação do SBCE não vai ter capacidade de gerar no curto prazo. Por outro lado, o próprio avanço nesse engajamento e estruturação do arcabouço regulatório, alinhado tanto internacionalmente quanto adaptado para endereçar os desafios nacionais, pode servir como referência global, sobretudo na consideração de soluções baseadas na natureza e seus atributos de permanência e adicionalidade, de forma que auxilie na implementação do Artigo 6 em escala para atingirmos de forma cooperativa os objetivos do Acordo de Paris globalmente.

1 IETA & EOS Consulting (2026). Carbon Market Frameworks for Brazil 2.0. Disponível em: <https://www.ieta.org/carbon-market-frameworks-for-brazil-2-0>

PONTOS CRÍTICOS PARA O ENGAJAMENTO DO BRASIL COM O ARTIGO 6

COM BASE NESSE CONTEXTO, A IETA BUSCA ATRAVÉS DESSE TRABALHO PROMOVER A DISCUSSÃO PARA APOIAR OS ESFORÇOS RECENTES DO GOVERNO FEDERAL PARA AVANÇAR O ENGAJAMENTO DO BRASIL COM O ARTIGO 6, RECONHECENDO A SOBERANIA NACIONAL NA DEFINIÇÃO DOS ARRANJOS DE PARTICIPAÇÃO. COM BASE NA EXPERIÊNCIA ACUMULADA JUNTO A ATORES DO SETOR PRIVADO ENGAJADOS COM MERCADOS DE CARBONO E NOS RESULTADOS DE TRABALHOS DE MODELAGEM QUANTITATIVA SOBRE O TEMA PARA O BRASIL, IDENTIFICAMOS ABAIXO CINCO ELEMENTOS FUNDAMENTAIS A SEREM CONSIDERADOS PARA QUE A REGULAMENTAÇÃO SOBRE ITMOS NO BRASIL, ATUALMENTE EM CONSULTA PÚBLICA, SEJA, AO MESMO TEMPO, AMBICIOSA, CONFIÁVEL E OPERACIONALMENTE EFICIENTE.

1. A JANELA DE OPORTUNIDADE 2026–2030 NÃO PODE SER IGNORADA

Diversos compromissos climáticos brasileiros de maior urgência — desmatamento zero, restauração de 12 milhões de hectares — vencem em 2030, não em 2035. Uma regulamentação que restrinja as autorizações de ITMOs a períodos posteriores privaria o país da receita de carbono internacional justamente em um momento crítico para a mobilização de capital para o atingimento dos compromissos nacionais. Projetos de carbono levam anos para se tornarem operacionais; sem clareza regulatória e promoção do engajamento no curto prazo, os projetos que deveriam ajudar a financiar o cumprimento dos compromissos de 2030 muito provavelmente não serão desenvolvidos a tempo.

Com uma demanda global por ITMOs da ordem de pelo menos 700 mtCO₂e até 2030², diversos países já estão estabelecendo regulações nacionais para se engajar com o Artigo 6 e fechando acordos bilaterais para aproveitar o desequilíbrio entre oferta e demanda por ITMOs no mercado internacional. Esse contexto representa uma janela de oportunidade que o Brasil, como potencial fornecedor global de serviços climáticos de alta qualidade, deveria considerar para ajudar a atingir seus compromissos climáticos de forma eficiente.

Dessa forma, seria importante que uma regulamentação de ITMOs no país reconhecesse essa oportunidade, prevendo mecanismos e infraestrutura para engajamento antecipado e dando previsibilidade sobre procedimentos para conversão de CRVEs elegíveis em ITMOs, mesmo que de forma transitória em volumes específicos ou em formas de projetos ou programas piloto, até a total implementação do arcabouço regulatório de mercados de carbono no país. Com isso, a consolidação do pipeline alinhado às regras do Governo Federal ocorreria em paralelo — e não em sequência — ao processo de operacionalização do SBCE, eventualmente, provendo integridade e maior eficiência no atingimento dos compromissos climáticos do Brasil.

2. CLAREZA SOBRE QUAIS SETORES PODERÃO GERAR CRVES E ITMOS

A vinculação de ITMOs a CRVEs registrados no SBCE levanta uma questão regulatória crítica. Como a lei 15.042/2024 indica que somente fontes não reguladas estarão aptas a gerar CRVEs, e consequentemente ITMOs, a partir das metodologias credenciadas, setores industriais cobertos pelo SBCE poderiam ser excluídos, por definição, da elegibilidade de gerar ITMOs. Essa leitura, se consolidada, comprometeria o potencial do Artigo 6 como instrumento de descarbonização industrial e de transferência tecnológica, exatamente as atividades que diversos países compradores têm grande interesse e que tendem a gerar os maiores prêmios de preço no mercado internacional.

Dado que Brasil já parte de uma matriz energética renovável, um dos principais desafios do país é descarbonizar a indústria, como aço, cimento, química, transporte, entre outros setores de difícil abatimento de forma competitiva. Excluir esses setores, por definição, da possibilidade de gerar CRVEs e, consequentemente, de uma eventual lista positiva para ITMOs seria renunciar ao instrumento mais eficaz disponível para financiar justamente a transformação industrial que o país precisa. Vale destacar que a possibilidade de geração de ITMOs por esses setores permitiria, dado o diferencial de preço entre créditos domésticos e internacionais, a descarbonização industrial a um custo total mais baixo. Nesse sentido, seria fundamental que a regulamentação esclarecesse explicitamente que atividades de setores regulados pelo SBCE poderiam eventualmente gerar CRVEs, e, portanto, ITMOs, desde que com adicionalidade demonstrada além de suas obrigações de conformidade.

2 Granziera, B., Hamrick Malvar, K. e Verdieck, J. (2026). Article 6 Explainer: Questions and Answers about the COP Decisions on Carbon Markets and What They Mean for NDCs, Nature, and the Voluntary and Compliance Carbon Markets (ed. atualizada com as decisões da COP30). The Nature Conservancy. Disponível em: https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/TNC_Article_6_Explainer.pdf

3. IMPORTÂNCIA DO CORSIA COMO A MAIOR FONTE DE DEMANDA DE CURTO PRAZO

O CORSIA (Esquema de Compensação e Redução de Carbono para a Aviação Internacional), com companhias áreas internacionais abarcadas pela Fase I sendo obrigadas a cumprir suas obrigações já em 2028 e a Fase II entrando em vigor a partir de 2027, representa a maior fonte de demanda regulada por ITMOs no curto prazo, com estimativas de um valor cumulativo estimado entre 502 e 1.299 MtCO₂e até 2035³. O Brasil possui potencial e vantagens competitivas claras para atender essa demanda tanto em termos da geração de créditos quanto em termos de biocombustíveis sustentáveis de aviação (SAFs).

Além da oportunidade imediata, há uma dimensão estratégica de longo prazo: um CORSIA plenamente operacional estimularia a demanda internacional por SAF brasileiro, criando um mercado maior para iniciativas de produção de SAF no país e ajudando a incentivar a operacionalização da lei do Combustíveis do Futuro e o Programa Nacional de Combustível Sustentável de Aviação. A não inclusão do CORSIA como canal explícito de autorização de ITMOs e a eventual priorização de autorizações a acordos bilaterais ou multilaterais entre governos implicaria marginalizar a maior fonte de demanda disponível de curto prazo, com consequências diretas sobre a receita potencial e a competitividade do Brasil como fornecedor de soluções climáticas globais.

Nesse sentido, a fase II do programa, mandatória e iniciada a partir de 2027, tende a ser um período relevante para a trajetória do programa. Dados divulgados de mercado recentemente analisados⁴ indicam que, do total de aproximadamente 640 MtCO₂e potencialmente elegíveis para a Fase I do CORSIA, apenas 37 milhões de toneladas atendiam a todos os requisitos de autorização sob o Artigo 6, com o volume acessível, mesmo em um cenário otimista que inclui países avaliados como propensos a autorizar, ante uma demanda estimada de 163 milhões de toneladas somente na Fase I. Com a transição para a Fase II, a demanda projetada por unidades elegíveis passará a um patamar cumulativo ainda maior.

4. LISTA POSITIVA COM CRITÉRIOS OBJETIVOS, PREVISÍVEIS E INTERNACIONALMENTE ORIENTADOS PARA GERAÇÃO DE ITMOS

Uma eventual lista positiva de atividades elegíveis representaria um avanço real de transparência e previsibilidade para o mercado. Para cumprir essa função, porém, seus critérios de inclusão precisariam ser objetivos e considerar a demanda internacional real, não apenas o alinhamento a planos nacionais. Vale lembrar que critérios ainda em desenvolvimento, majoritariamente qualitativos e/ou subjetivos não oferecem ao mercado a segurança jurídica necessária para direcionar investimentos de longo prazo em escala.

Dessa forma, uma eventual lista positiva para a geração de ITMOs no país deveria incorporar referência explícita a fontes de demanda qualificada (como requerimentos do CORSIA e de países compradores), a critérios de custo marginal de abatimento que identifiquem atividades a serem destravadas através do diferencial econômico para exportação no âmbito do Artigo 6, e a metodologias que sigam padrões de integridade reconhecidos internacionalmente, sem necessariamente que o alinhamento a tais padrões seja tratado como condição automática e suficiente de autorização, mas como referência complementar às salvaguardas nacionais.

5. PREVISIBILIDADE E ESCALABILIDADE SISTÊMICA AO INVÉS DE COMPLEXIDADE CASO A CASO

Arquiteturas regulatórias que dependem de negociações bilaterais extensas, revisões regulares discricionárias e percentuais de autorização definidos projeto a projeto tendem a gerar exatamente o oposto do que os mercados de carbono precisam: previsibilidade. Projetos de mitigação de alta qualidade exigem visibilidade de receita de longo prazo para serem financiáveis; sem isso, o capital simplesmente não flui para onde é necessário.

Adicionalmente, condicionar os volumes de autorização à evolução do Inventário Nacional de Emissões ignora uma limitação técnica relevante: remoções provenientes de plantio direto, pastagens manejadas, florestas plantadas e sistemas integrados lavoura-pecuária-floresta não são refletidas no inventário por ausência de metodologia oficial robusta, ainda que representem contribuições reais e relevantes.⁵ Uma eventual regulamentação de ITMOs que restrinja autorizações aos resultados do inventário sistematicamente subestimará o potencial disponível para autorização representando uma limitação ao potencial de engajamento do país com Artigo 6 como instrumento para atrair capital para o desenvolvimento nacional.

A definição do quantitativo de ITMOs a ser autorizado pelo Brasil deve ser baseada em análises de mercado com caráter prospectivo, não se limitando ao desempenho histórico da oferta de créditos. Embora os dados históricos sejam relevantes para compreender a evolução do mercado, eles não refletem integralmente sua dinâmica futura, especialmente em um contexto de rápida transformação. Da mesma forma, a definição do orçamento nacional de autorizações não deve considerar apenas as projeções de oferta, mas também a evolução esperada da demanda internacional por ITMOs, uma vez que essa demanda determina a capacidade de absorção do mercado, a formação de preços e, consequentemente, os investimentos no desenvolvimento de projetos.

Alternativamente, poderiam ser consideradas estratégias prospectivas de engajamento com o Artigo 6 que se justificassem pela redução ou remoção de emissões que de outra forma não seriam implementadas ou que viabilizassem em paralelo investimentos que contribuíssem para mitigação de emissões domésticas mais do que suficientes para compensar o impacto dos ajustes correspondentes.

3 MSCI Carbon Markets (2024). CORSIA: Costs and Implications for the Airline Industry. Estimativa de demanda cumulativa de créditos elegíveis para CORSIA na Fase II (2027–2035) entre 502 e 1.299 MtCO₂e.

4 Sylvera (2026). Disponível em: <https://www.sylvera.com/blog/2bn-in-corsia-compliance-spend-hinges-on-host-country-authorisations>.

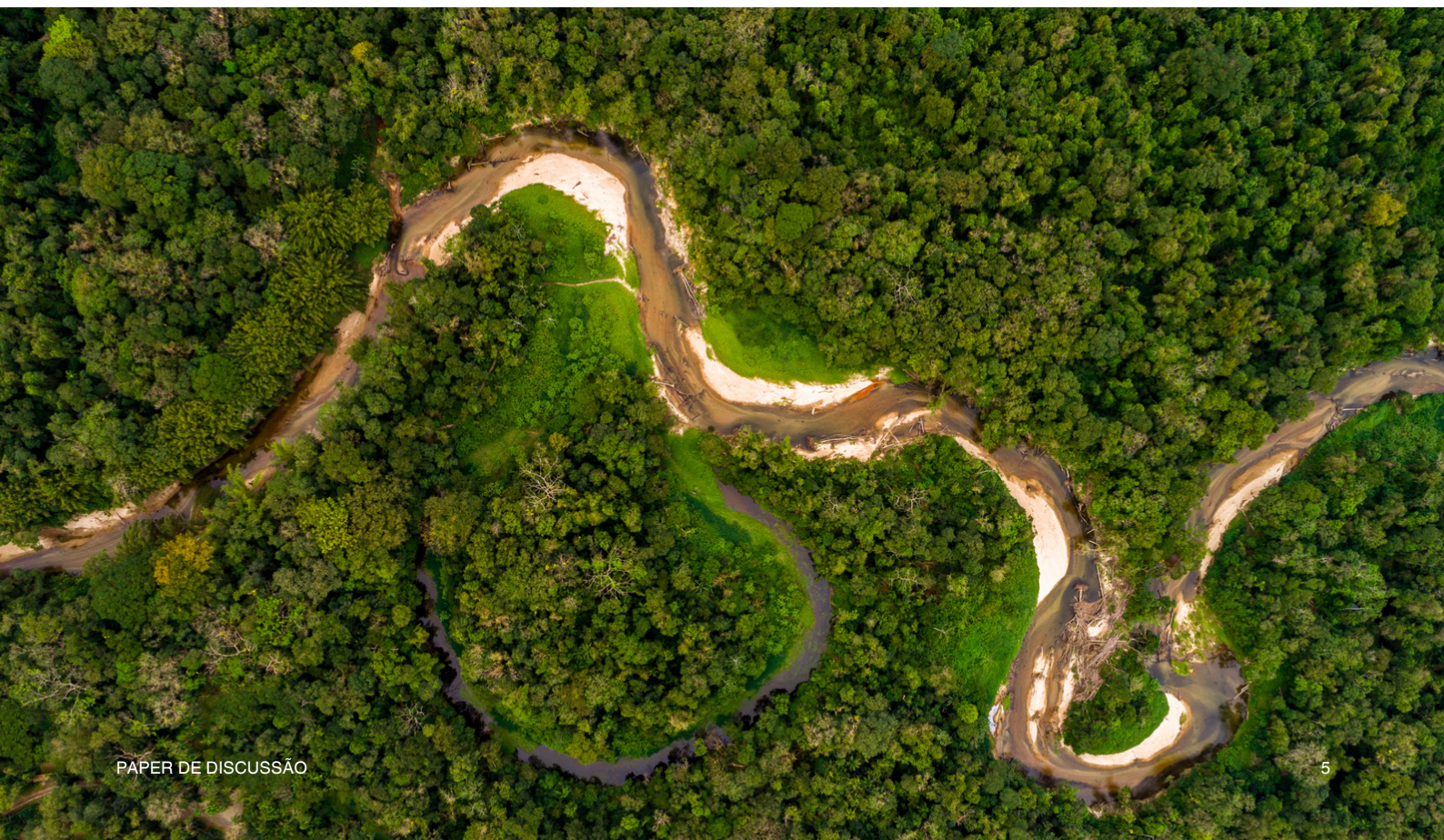
5 Estudos estimam que, somente em 2023, o balanço de carbono do solo resultou em remoção líquida de 191,1 MtCO₂ no Brasil não capturada pelo inventário oficial. Disponível em: <https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2024/11/SEEG-RELATORIO-ANALITICO-12.pdf>

O POTENCIAL DO PROTAGONISMO DO BRASIL

PARA CONCLUIR, HÁ UMA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO RELEVANTE NOS DEBATES REGULATÓRIOS SOBRE ARTIGO 6: OS PAÍSES QUE MAIS TÊM A SE BENEFICIAR COM MERCADOS DE CARBONO INTERNACIONAIS SÃO JUSTAMENTE AQUELES QUE AINDA NÃO INICIARAM ESSE ENGAJAMENTO DE FORMA RELEVANTE. O BRASIL TEM A OPORTUNIDADE DE MUDAR ISSO, NÃO APENAS COMO UM PARTICIPANTE ATIVO DO MERCADO E UM HUB DE INFRAESTRUTURA PARA A REGIÃO, MAS SENDO UM PAÍS REFERÊNCIA PARA DEMAIS PAÍSES EMERGENTES, INDICANDO O CAMINHO COMO UM MERCADO DE CARBONO DE ALTA INTEGRIDADE, ADAPTADO A CIRCUNSTÂNCIAS NACIONAIS ESPECÍFICAS, PODE FUNCIONAR NA PRÁTICA E NÃO SÓ AUXILIAR NO ATINGIMENTO DAS METAS CLIMÁTICAS, MAS NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA TRANSIÇÃO JUSTA.

A análise do estudo de modelagem sobre impactos socioeconômicos que o Artigo 6 pode representar para o Brasil recentemente publicado pela IETA, indica que é possível combinar engajamento no Artigo 6, incluindo tanto autorizações para setores de difícil abatimento quanto para soluções baseadas na natureza, entregando simultaneamente crescimento de PIB, geração de empregos, receita de exportação e aumento de ambição climática. Isso mostra que em países como o Brasil, com diversas oportunidades de mitigação, mas elevado custo de capital, diferentemente da dicotomia entre desenvolvimento e clima, é fundamental pensar a estratégia climática como alavanca para uma nova forma de desenvolvimento.

A IETA está comprometida em continuar apoiando esse processo e aprofundar a colaboração com o Governo Federal, setor privado, e demais partes interessadas a discussão sobre estratégias prospectivas eficientes para o país se engajar com o Artigo 6, a eventual definição de atividades prioritárias a se considerar com base na demanda internacional real, características nacionais e diferencial de custo marginal abatimento do Brasil; e modelos de governança que permitam escalabilidade sistêmica, promoção da competitividade sem sacrificar a integridade ambiental.



IETA

Headquarters
Grand-Rue 11
CH-1204 Genève
Switzerland
+41 22 737 05 00

Brussels
Rue du Commerce
Handelsstraat 123
1000 Brussels Belgium
+32 2 893 02 39

Washington
1250 H St NW
Suite 510
Washington, DC 20005
+1 470 222 IETA (4382)

Toronto
180 John Street
Toronto, ON M5T 1X5

Singapore
62 Ubi Road 1 #04-24 Oxley
Bizhub 2
Singapore 408734

IETA also has
representation in: Argentina,
Brazil, China, Colombia,
Italy, Japan, Spain and the
UK.

ieta.org