

---

**Brazil Initiative**

**FRAMEWORKS  
DE MERCADOS  
DE CARBONO  
PARA O BRASIL**

# MAKING NET ZERO POSSIBLE

PATROCINADORES DA INICIATIVA IETA BRASIL



## Introdução

O cenário do financiamento climático do Brasil está em um ponto estratégico de inflexão. Com avanços significativos, como a criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), o lançamento da Taxonomia Sustentável Brasileira (TSB)<sup>i</sup> e o desenvolvimento de um novo Plano Clima<sup>ii</sup>, o país pode estabelecer uma base sólida para atrair investimentos verdes e impulsionar uma transição justa.

No contexto global, a conclusão do “*rulebook*” do Artigo 6 do Acordo de Paris durante a COP29 trouxe aos mecanismos de cooperação e ao Mecanismo de Creditação do Acordo de Paris (PACM) processos claros e confiáveis para evitar a dupla contagem e assegurar a integridade das transações, facilitando o fluxo de investimentos climáticos internacionais para economias em desenvolvimento.

Essa conjuntura de avanços nos âmbitos doméstico e internacional, juntamente com a realização da COP30 em Belém, cria uma oportunidade única para que o Brasil possa destravar recursos privados que apoiem os seus compromissos climáticos, com uma estratégia clara para os mercados de carbono. Para aproveitar esse momento, três aspectos estratégicos são fundamentais: i. desenvolver um *framework* claro para o mercado de carbono, por meio de um processo colaborativo e transparente; ii. apoiar a harmonização entre os instrumentos baseados em mercado para promover confiança; e iii. construir uma infraestrutura robusta de MRV (Monitoramento, Relato e Verificação) e de contabilização, sustentada por estruturas legais e de governança sólidas, como alicerce para alta integridade.

Este *working paper* faz parte de um esforço contínuo da IETA de apoio a esse processo e tem como finalidade avaliar opções para promover um cenário de mercado de carbono coerente e capaz de gerar impacto no Brasil. Em resumo, apresenta o contexto das emissões nacionais, as metas climáticas, os principais aspectos econômicos e os desenvolvimentos globais, além de discutir os desafios centrais e como poderiam se beneficiar dos mercados de carbono no Brasil. Por fim, propõe possíveis caminhos que o país poderia considerar com base em experiências internacionais, delineando aspectos críticos para estudos qualitativos e quantitativos adicionais, envolvendo os setores econômicos brasileiros e *stakeholders* chave.

## Contexto

O perfil de emissões do Brasil é bastante particular, em relação ao contexto global. Compreender essas especificidades é essencial para embasar a análise de mecanismos de mercado no país. Enquanto a maior parte das emissões mundiais provém do setor de energia, processos industriais uso de produtos, a maior parte das emissões do Brasil está relacionada à agropecuária (em torno de 30 %) e às mudanças no uso da terra (cerca de 40 %).

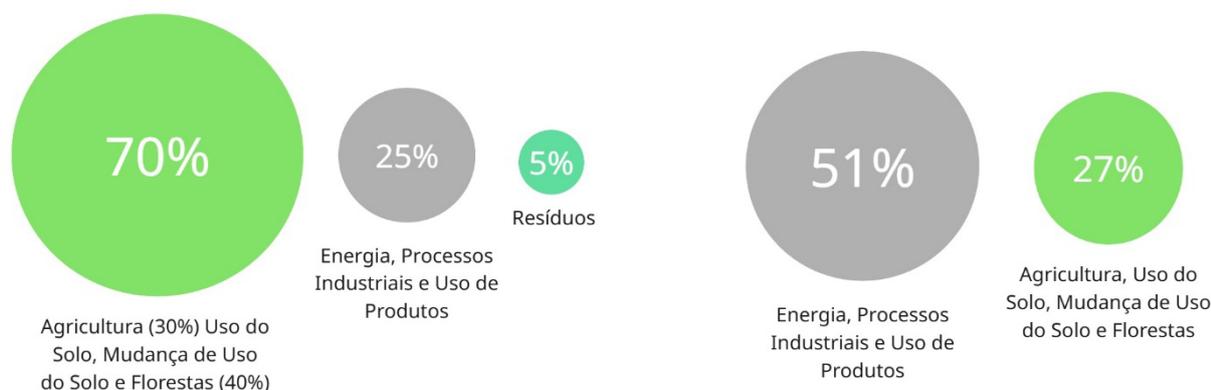


Figura 1 – Perfil de emissões do Brasil por setor (esquerda), comparado ao resto do mundo (direita).  
Fonte: MCTI, 2022<sup>iii</sup>.

A estrutura econômica do Brasil é profundamente moldada por suas aptidões naturais e suas vantagens comparativas em *commodities*. Setores intensivos em *commodities*, como agronegócio, mineração e óleo e gás, continuam sendo motores cruciais de crescimento econômico, exportações e geração de emprego regional. Em 2024, o setor agrícola sozinho representou aproximadamente 21% das exportações totais do país, principalmente representado pela soja<sup>iv</sup>. Esse modelo baseado em exportações se reflete no perfil de emissões de gases de efeito estufa do Brasil (as emissões provenientes do uso da terra estão diretamente ligadas à expansão da produção de *commodities* em áreas florestais, especialmente nos biomas Amazônia e Cerrado). Setores *hard-to-abate* representaram cerca de 18% das exportações brasileiras em 2024, incluindo tanto a indústria extrativista (~9% relativas ao minério de ferro e seus concentrados), quanto a indústria de transformação (1,4% em alumínio e óxidos de alumínio, 3% em outras formas de ferro e aço, 3,1% em celulose e papel e um total combinado de 1,5% em produtos químicos)<sup>v</sup>.

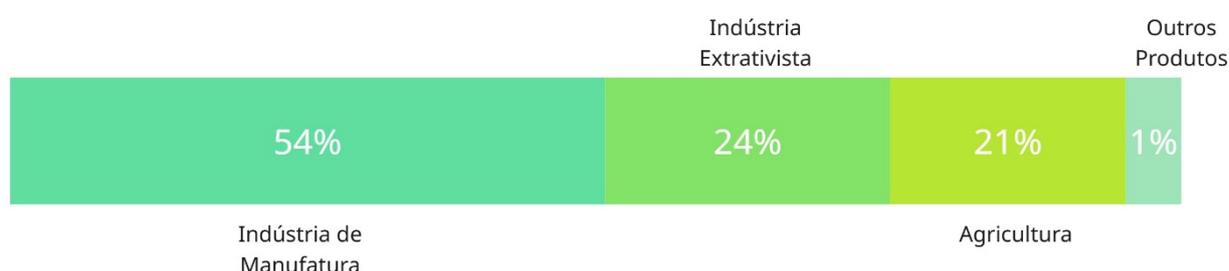


Figura 2 – Perfil de exportação de commodities do Brasil.  
Fonte: ComexStat (2025)<sup>iv</sup>.

Apesar desses desafios setoriais, o Brasil não é considerado uma economia intensiva em carbono, em termos per capita ou por PIB. Segundo dados de 2022, o Brasil se posicionou em 128º lugar quando consideradas as emissões por dólar de PIB, abaixo da média global<sup>vi</sup>. Essa eficiência relativa é amplamente associada à matriz elétrica de baixo carbono do Brasil, na qual quase 90 % da energia provém de fontes renováveis, especialmente hidrelétrica, eólica e bioenergia<sup>vii</sup>.

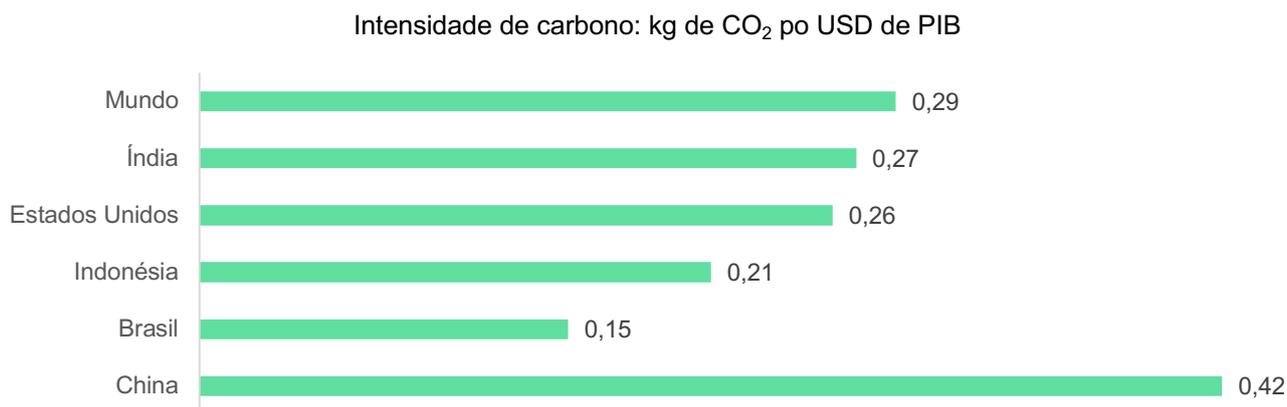


Figura 3 – Intensidade de carbono das maiores economias, medida em kgCO<sub>2</sub>/USD de PIB em 2022<sup>v</sup>.  
Fonte: Global Carbon Budget (2024); Bolt and van Zanden - Maddison Project Database 2023 – with major processing by Our World in Data.

Considerando o papel das *commodities* intensivas em emissões no portfólio de exportações do Brasil, especialmente em setores como ferro, aço e alumínio, o país enfrenta uma exposição crescente aos

emergentes mecanismos internacionais de precificação de carbono. Um dos mais proeminentes é o Mecanismo de Ajuste na Fronteira de Carbono da União Europeia (CBAM), que busca igualar o custo do carbono de importações e da produção doméstica dentro da UE. Os impactos estimados incluem perdas de até US\$ 444,3 milhões nas exportações de bens de alta intensidade energética e uma redução de 1,49% no PIB em relação a um cenário na ausência de CBAM<sup>viii</sup>.

Adicionalmente, o setor agrícola brasileiro é impactado pela EU *Deforestation-Free Regulation (EUDR)*, que proíbe a importação de produtos vinculados ao desmatamento, incluindo terras legalmente desmatadas após 31 de dezembro de 2020. Isso representa desafios significativos para o agronegócio brasileiro, exigindo procedimentos rigorosos de *compliance e due diligence* nas exportações de *commodities* agrícolas. Segundo o MapBiomass<sup>ix</sup>, apenas no bioma Cerrado estima-se que cerca de 93 milhões de hectares - cerca de 47% de sua área total - estejam atualmente em uso legal para produção agropecuária. Isso se deve ao fato de o Código Florestal permitir desmatamento de até 65% da área total de imóveis rurais (privados) no Cerrado<sup>x</sup>.

#### **Resposta nacional à política internacional: um vislumbre do CBAM europeu**

O governo brasileiro tem sido um crítico vocal do CBAM da UE. De acordo com dados do Banco Mundial, 11,5% das exportações brasileiras relacionadas ao CBAM vão para a Europa, principalmente ferro e aço (92%), seguidos por alumínio (3%). Alguns especialistas sugerem que os processos de produção relativamente baixos e emissões de carbono do Brasil podem resultar em uma vantagem competitiva de curto prazo no mercado da UE, uma vez que o bloco depende da importação de certos bens. No entanto, uma preocupação central é que o CBAM considera apenas as emissões diretas, desconsiderando a matriz energética menos intensa em carbono do Brasil. Incluir as emissões do Escopo 2 (decorrentes do uso de eletricidade) refletiria melhor a menor pegada de carbono da indústria brasileira. Enquanto um CBAM brasileiro poderia proteger a indústria local e evidenciar sua vantagem da energia renovável, ele corre o risco de estimular medidas similares globalmente. Embora o Brasil esteja atualmente menos exposto do que alguns pares, uma adoção mais ampla do CBAM por parceiros comerciais poderia prejudicar sua competitividade nas exportações —o que torna o país hesitante em introduzir o seu próprio mecanismo.

A NDC<sup>xi</sup> atualizada do Brasil para 2024 estabelece uma meta de redução absoluta de emissões entre 59% a 67% até 2035, em comparação com os níveis de 2005, o que equivale a aproximadamente 850 a 1.050 milhões de tCO<sub>2</sub>e em toda a economia. A NDC não inclui metas condicionais; em vez disso, adota um formato de “meta em banda”, permitindo flexibilidade na redução de emissões dependendo de fatores como cooperação internacional e progresso tecnológico. Isso posiciona o Brasil em linha com os objetivos mais amplos do Acordo de Paris e no caminho para alcançar a neutralidade até 2050.

No contexto internacional, os esforços pela transição de baixo carbono enfrentam complexidade crescente devido a pressões geopolíticas. Muitas nações têm focado na segurança energética, já que conflitos em curso e rupturas no comércio afetaram os mercados globais de energia, elevando os custos de financiamento de energia renovável. Mudanças políticas em grandes economias também dificultam a cooperação climática internacional, colocando em risco a ambição climática e aprofundando lacunas na implementação<sup>xii</sup>.

Apesar das crescentes pressões e incertezas fiscais, políticas e geopolíticas, os instrumentos domésticos de precificação de carbono se expandem globalmente, gerando receita para os governos e incentivando investimentos privados em mitigação. Em janeiro de 2025, havia 38 sistemas em vigor no mundo, com outros 20 em desenvolvimento ou em consideração, cobrindo jurisdições que correspondem a um terço da população global e a 58% do PIB mundial. Em 2024, esses sistemas

---

geraram cerca de US\$ 70 bilhões em receita<sup>xiii</sup>, permanecendo uma fonte importante de financiamento climático.

No entanto, harmonizar sistemas domésticos de precificação de carbono com mecanismos internacionais, ao mesmo tempo em que se atendem às necessidades nacionais, continua sendo um desafio para estabelecer um preço global de carbono transparente e eficiente. Apesar do ímpeto renovado após os resultados do Artigo 6 da COP29, a cooperação internacional por meio de ferramentas baseadas em mercado como ITMOs ganharam importância para que os países alcancem seus NDCs com eficiência e aumentem sua ambição, mas a participação dos países anfitriões no Artigo 6 ainda é lenta, mesmo com o aumento da demanda. Enquanto a demanda acumulada total por ITMOs, por parte de países compradores e companhias aéreas em conformidade com o CORSIA, deve chegar a 685 MtCO<sub>2</sub>e até 2030<sup>xiv</sup>, em junho de 2025 havia sido emitido apenas pouco mais de 11.000 ITMOs no mundo, com apenas uma transferência registrada, entre Tailândia e Suíça<sup>xv</sup>.

Mecanismos de compensação e esquemas domésticos de creditação estão ganhando destaque nos *frameworks* de ETS. Atualmente, 24 ETSs permitem créditos de carbono para cumprimento, cada um com seus próprios limites<sup>xvi</sup>. Grandes economias emergentes, como China, Indonésia e Índia, estão desenvolvendo regras para promover créditos domésticos, com foco em mitigação setorial para atrair capital privado em apoio às metas de seus NDCs.

O Brasil enfrenta situação semelhante, buscando harmonizar seu ETS recentemente aprovado com as atividades em andamento do setor privado no Mercado Voluntário de Carbono (VCM), enquanto procura orientações sobre como participar do Artigo 6. Para cumprir sua NDC com eficiência, garantir competitividade e ampliar acesso ao mercado global, o país precisa identificar como promover cada instrumento de mercado de carbono em alinhamento com padrões internacionais e melhores práticas.

À luz deste contexto, este documento de trabalho teve como objetivo discutir como moldar a abordagem do Brasil em três principais instrumentos de mercado — ETS, cooperação no Artigo 6 e Mercados Voluntários de Carbono — considerando: (i) o potencial geral de mercado, (ii) os desafios críticos para alcançar as NDCs do Brasil, (iii) a necessidade de manter a competitividade industrial, e (iv) as referências internacionais que podem apoiar o processo.

## Discussão

A análise do perfil de emissões do Brasil, de sua estrutura econômica e de seus compromissos climáticos à luz das evoluções internacionais e dos mercados de carbono pode auxiliar na identificação de caminhos que orientem o cumprimento eficiente de sua NDC, preservando a competitividade do país. Nesse processo, a identificação dos desafios e da forma como cada instrumento de mercado pode melhor contribuir para enfrentá-los torna-se, ao mesmo tempo, um imperativo ambiental e um elemento estratégico de política industrial e comercial. Nesse sentido, a redução do desmatamento, a ampliação da restauração da vegetação nativa e a promoção da descarbonização de setores *hard-to-abate* configuram-se como desafios centrais, aos quais um *framework* de mercado de carbono bem estruturado, ancorado em *benchmarks* internacionais, poderia contribuir de maneira significativa.

Como *benchmarks* que podem apoiar o desenvolvimento de um *framework* de mercado de carbono eficiente no Brasil, a provisão de offsets nos sistemas de compliance da Colômbia e de Singapura, apoiada em infraestruturas de standards independentes, pode oferecer insumos sobre como agilizar a implementação de projetos de mitigação de alta integridade no curto prazo, criar uma demanda de mercado estável e assegurar a atratividade para a ampliação do financiamento climático privado.<sup>xvii</sup> Ademais, enquanto Gana oferece exemplos de modelos operacionais, com regras claras de autorização e sinais de oferta que conferem previsibilidade aos compradores de ITMOs e apoiam investimentos de longo prazo em projetos de mitigação,<sup>xviii</sup> o Joint Crediting Mechanism (JCM) do Japão<sup>xix</sup> exemplifica como abordagens cooperativas no âmbito do Artigo 6 podem catalisar a

---

mobilização de capital para a transformação industrial, desbloqueando financiamento para projetos em setores hard-to-abate.

Considerando tais oportunidades e o fato de que uma parcela significativa das exportações brasileiras também está relacionada a setores hard-to-abate, para resguardar a competitividade da indústria brasileira e ampliar seu acesso a mercados globais, torna-se crucial não apenas adaptar tais *benchmarks* internacionais às circunstâncias locais, mas também alinhar os instrumentos climáticos domésticos com padrões internacionais, proporcionando o equilíbrio adequado entre “sticks and carrots”, ou restrições e incentivos, por meio de um *framework* abrangente de mercado de carbono que permita ao setor privado canalizar investimentos para onde são mais necessários.

No contexto do SBCE, enquanto os tetos de emissões funcionarão como “sticks”, ou restrições, para parte das entidades reguladas, eles também podem atuar como estímulos (“carrots”) para aquelas entidades que investirem em reduções adicionais de emissões e demonstrarem maior ambição climática. Contudo, um aspecto central nesse processo será compreender se o Brasil considerará o Artigo 6 como um estímulo capaz de promover transferências de tecnologia e ajudar a financiar a descarbonização em setores hard-to-abate e, em caso afirmativo, fornecer clareza sobre como ele será considerado, de modo a permitir que o setor privado estruture suas estratégias de investimento.

Embora se espere que o órgão gestor do SBCE estabeleça regras para operacionalizar o sistema, vale destacar que ter clareza, antecipadamente, sobre as regras relacionadas a CRVEs e ITMOs tem o potencial de contribuir para desbloquear investimentos do setor privado e direcionar o financiamento climático para o cumprimento da NDC do Brasil muito antes do SBCE se tornar plenamente operacional. Nesse sentido, o engajamento com o Artigo 6, paralelamente ao processo de desenvolvimento regulatório do SBCE, pode ser fundamental não apenas para caminhos mais eficientes de descarbonização de setores hard-to-abate, mas também para promover alta integridade e a harmonização dos mercados de carbono no país.

Além disso, o Artigo 6 cria caminhos para a cooperação internacional e fluxos financeiros que apoiam a implementação de tecnologias de descarbonização em setores hard-to-abate. Mecanismos indiretos, como projetos-piloto executados por entidades afiliadas, mas não reguladas, permitem que indústrias reguladas se beneficiem da inovação ao mesmo tempo em que preservam a competitividade industrial. Em suma, o processo de desenvolvimento regulatório é mais bem informado e tem maior probabilidade de sucesso se reconhecer o papel estratégico desses mecanismos do Artigo 6 no fomento à inovação e ao financiamento, paralelamente ao SBCE, em vez de tratá-los como sistemas isolados.

Considerando sua cobertura menor em comparação com as emissões do uso da terra, o SBCE oferece apenas um sinal de demanda limitado para reduções e remoções em setores não regulados. Embora possa estimular investimentos climáticos de curto prazo e criar demanda doméstica estável, sua escala não é suficiente para atender às metas de desmatamento e restauração alinhadas à NDC do Brasil. Mais importante ainda, o processo de desenvolvimento regulatório do SBCE sobre offsets poderia fornecer um selo de alta integridade para os créditos de carbono brasileiros, fortalecendo a confiança do mercado, atraindo investimentos internacionais e apoiando compromissos voluntários no país, contribuindo assim de maneira mais direta e significativa para a NDC brasileira.

Ainda assim, a forma como cada tipo de mitigação deve ser promovida depende da estrutura econômica de cada país e das Curvas de Custo Marginal de Abatimento (MACCs), considerando o risco de que os países vendam suas oportunidades de abatimento mais baratas enquanto absorvem soluções de descarbonização mais caras e complexas. Contudo, é importante reconhecer que o Artigo 6 também permite flexibilidade para desenvolver *frameworks* que garantam que parte dos retornos mais elevados nas transações de ITMOs seja reinvestida em mitigação adicional internamente. Gana, por exemplo, aplica uma participação de 1% dos proventos para a Mitigação Global Total das Emissões (OMGE, overall mitigation of global emissions) e uma taxa fixa de USD 5 por ITMO, direcionando a cooperação internacional para setores que necessitam de financiamento e tecnologia para concretizar seu potencial de mitigação.<sup>xx</sup>

---

Considerando os desafios críticos mencionados, embora a contenção do desmatamento por si só possa permitir o cumprimento da NDC do Brasil para 2030<sup>xxi</sup>, a expansão da agricultura e da pecuária ainda pressiona as florestas. O REDD+ baseado em mercado é geralmente considerado um “low-hanging fruit”, dado o custo de implementação relativamente baixo, e pode ser uma ferramenta importante para reduzir o desmatamento legal e o ilegal. No entanto, frequentemente enfrenta dificuldades para compensar os custos de oportunidade de atividades concorrentes e compete internacionalmente com créditos REDD+ de menor preço provenientes de países que não enfrentam as mesmas pressões econômicas. As estratégias devem garantir a integridade dos créditos, ao mesmo tempo em que aumentam a demanda e os preços, promovendo mudanças comportamentais reais nas áreas em risco. Além disso, com os próximos programas jurisdicionais subnacionais e a relação pouco clara entre programa e projeto, é necessária a harmonização para alinhar abordagens e fortalecer a confiança do mercado, aumentando o apoio a investimentos privados alinhados com as metas climáticas do Brasil.

Por outro lado, o país deve urgentemente fomentar projetos de ARR para atingir sua meta de restauração de 12 milhões de hectares de vegetação nativa até 2030<sup>xxii</sup>. Longos períodos de retorno, altos custos iniciais e riscos decorrentes de eventos imprevistos desestimulam investidores, apesar de alguns projetos atualmente estarem comercializando créditos no VCM a preços relativamente elevados. A longo prazo, a demanda voluntária sozinha pode não escalar as atividades de forma suficiente, e a oferta de sementes, a produção de mudas e a capacidade técnica tendem a permanecer limitadas. Embora o Artigo 6 possa auxiliar na atração de investimentos do setor privado, na mobilização de financiamento em condições preferenciais e até em pagamentos baseados em resultados para esforços de restauração de alto custo, os papéis do PACM e do IC-VCM em termos de fornecer clareza para esse processo permanecem incertos em meio a debates sobre como garantir a permanência a longo prazo sem comprometer a viabilidade financeira. Nesse sentido, um *framework* de mercado de carbono eficiente no Brasil deve considerar critérios de integridade que endossem diversos *benchmarks* internacionais, mas também soberanos, de modo a garantir uma abordagem que atenda às prioridades nacionais e resguarde sua NDC. Eventualmente, um papel mais proativo nesse processo também poderia tornar o país uma referência de integridade para outras jurisdições e sistemas.

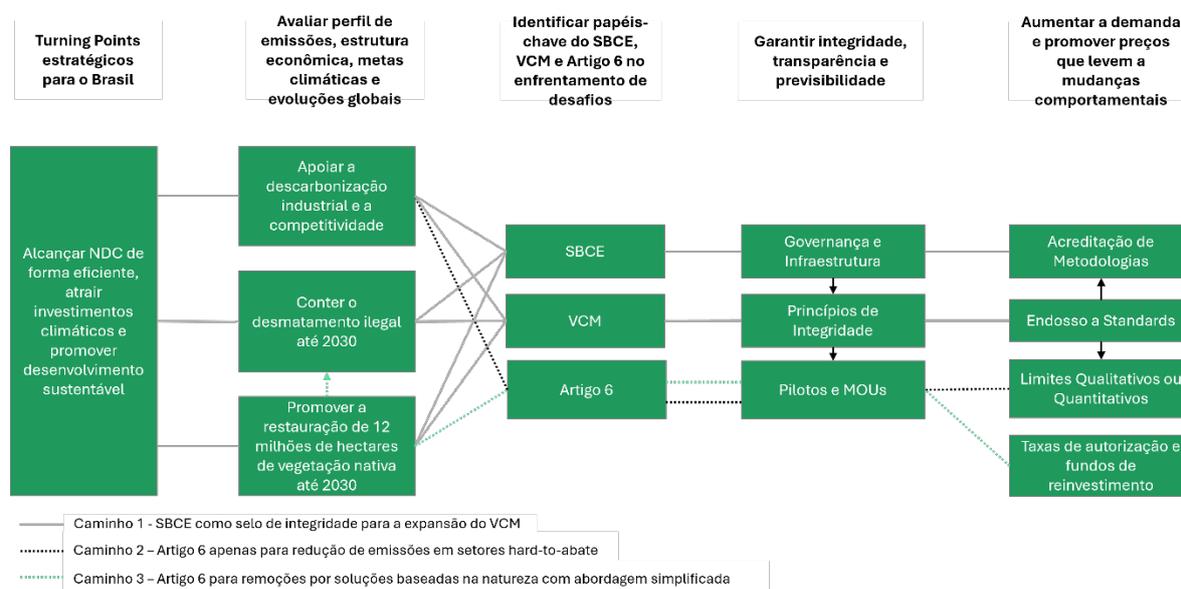
Além disso, o uso do Artigo 6 pode ser estratégico para projetos considerados “high-hanging fruit”. Nesse sentido, setores hard-to-abate podem encontrar no Artigo 6 um caminho para acessar capital internacional e agilizar sua descarbonização. Entretanto, é importante observar que, geralmente, as fontes e instalações desses setores tendem a estar sob sistemas de compliance, o que limita sua capacidade de gerar créditos. Dessa forma, é fundamental considerar como tais atividades hard-to-abate poderiam utilizar o Artigo 6 para financiar projetos relacionados ao desenvolvimento de tecnologias de baixo carbono que, no futuro, possam melhorar o desempenho de emissões de fontes e instalações reguladas. Uma oportunidade adicional para o Brasil, no contexto do Artigo 6, é a consideração das exportações de ITMOs como uma medida potencial de compensação para exportações sujeitas a ajustes de fronteira de carbono.

Com base nos pontos discutidos acima, o diagrama a seguir apresenta potenciais caminhos que o país poderia considerar para a implementação de seu *framework* de mercado de carbono — combinando a implementação do SBCE, a promoção do VCM e o engajamento com o Artigo 6 — de forma a posicionar o Brasil como líder global em desenvolvimento industrial alinhado ao clima, ao mesmo tempo em que contribui para o cumprimento cooperativo das metas do Acordo de Paris.

Os três caminhos delineados no diagrama não se destinam a funcionar de forma isolada; ao contrário, constituem pilares mutuamente reforçadores de uma arquitetura integrada de mercado de carbono — capaz de ampliar os sinais de investimento, expandir as oportunidades de financiamento e assegurar que todos os esforços contribuam de maneira coerente para o cumprimento custo-efetivo da NDC do Brasil. Idealmente, eles se encaixariam no cronograma das fases iniciais de implementação do SBCE e têm o propósito de permanecer dinâmicos, evoluindo em paralelo com a implementação de planos setoriais de alocação e outros desenvolvimentos regulatórios. Dessa forma, são particularmente

relevantes para o contexto atual do país, ao mesmo tempo em que permitem ajustes à medida que condições de mercado, tecnologias e políticas evoluam.

O Caminho 1 posiciona o SBCE como um sistema de compliance de alta integridade, que também pode servir como selo de qualidade para a expansão das atividades do mercado voluntário no âmbito doméstico. O Caminho 2 concentra-se na utilização do Artigo 6 para mitigação em setores hard-to-abate, viabilizando transferência de tecnologia e atraindo financiamento internacional. O Caminho 3 aproveita o Artigo 6 para remoções por soluções baseadas na natureza por meio de uma abordagem simplificada, na qual as receitas provenientes das taxas de autorização seriam reinvestidas para apoiar a redução do desmatamento e novos esforços de restauração em larga escala. A exportação de ITMOs, juntamente com exportações brasileiras sujeitas a ajustes de fronteira de carbono internacionais (CBAs), pode constituir um caminho adicional a ser discutido em fases futuras deste estudo.



Esse exercício tem como objetivo servir como referência inicial para a coleta de feedback de atores-chave, a fim de aprimorar os potenciais caminhos para o Brasil. Como próximos passos, está prevista a realização de uma análise quantitativa sobre os impactos econômicos, ambientais e sociais dos diferentes *frameworks*

de mercado de carbono aqui apresentados, com o propósito de subsidiar o desenvolvimento de regulamentações, governança e infraestrutura necessários para a operacionalização de um sistema eficiente e integrado no país.

Como parte de um estudo mais amplo e transversal sobre os principais desafios do Brasil para o cumprimento de sua NDC, o potencial de seu mercado de carbono e os *benchmarks* internacionais existentes sobre abordagens integradas de mercado de carbono, os primeiros insights deste working paper destacam que a ação antecipada no engajamento com o Artigo 6 e na promoção do VCM não deve depender da conclusão completa do processo regulatório do SBCE.

Iniciativas-piloto estratégicas e medidas específicas de promoção de mercado já podem ser implementadas no processo de operacionalização do SBCE para gerar sinais de mercado credíveis que aumentem os investimentos climáticos do setor privado e forneçam aprendizados para aprimorar políticas e arranjos operacionais. Em conclusão, avançar em paralelo com os diferentes instrumentos baseados em mercado que o país possui à disposição para auxiliar no cumprimento de seus compromissos climáticos pode aumentar a eficiência, facilitar a harmonização de políticas e posicionar o Brasil para aproveitar de forma oportuna oportunidades de investimento e desenvolvimento, ao mesmo tempo em que avança em direção à sua NDC e às metas climáticas de longo prazo.

---

## NOTAS

---

<sup>i</sup> A [Taxonomia Sustentável Brasileira](#) é um sistema de classificação que identifica quais atividades econômicas, ativos e projetos podem ser considerados sustentáveis de acordo com critérios claramente definidos e baseados na ciência, alinhados aos objetivos ambientais, climáticos e sociais do país.

<sup>ii</sup> O [Plano Clima](#) é a diretriz para a ação climática no Brasil até 2035.

<sup>iii</sup> Estimativas anuais de emissões de GEE no Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível [neste link](#).

<sup>iv</sup> ComexStat (2025). Disponível [neste link](#).

<sup>v</sup> ComexStat (2025). Disponível [neste link](#).

<sup>vi</sup> Global Carbon Budget (2024); Bolt and van Zanden - Maddison Project Database 2023 – com processamento realizado pela Our World in Data.

<sup>vii</sup> EPE (2024). Balanço Energético Nacional 2024 – Ano base 2023. Disponível [neste link](#).

<sup>viii</sup> ICC Brazil. (2023). *O mercado de carbono brasileiro: um caminho para a competitividade sustentável*. Disponível [neste link](#).

<sup>ix</sup> Base de dados do MapBiomass (versão mais recente, Coleção 9 lançada em agosto de 2024): Projeto MapBiomass. (2024). Coleção 9 dos Mapas Anuais de Uso e Cobertura da Terra do Brasil. Disponível [neste link](#).

<sup>x</sup> Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, versão consolidada mais recente): Brasil. (2012). Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Presidência da República. Disponível [neste link](#).

<sup>xi</sup> Brasil (2024). Segunda Contribuição Nacionalmente Determinada no âmbito do Acordo de Paris [submissão da NDC]. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível [neste link](#).

<sup>xii</sup> As lacunas de implementação podem estar relacionadas ao Global Stocktake – uma avaliação quinquenal prevista para medir o progresso coletivo em direção ao objetivo de longo prazo. Mostra que o compromisso climático atual não é suficiente para atender às metas do Acordo de Paris e que seriam necessários aproximadamente US\$ 4 trilhões por ano em financiamento climático para esse fim. Mais informações [aqui](#).

<sup>xiii</sup> ICAP (2025). *Emissions Trading Worldwide: Status Report 2025*. Disponível [neste link](#).

<sup>xiv</sup> The Nature Conservancy. (2025). *Article 6 explainer*. Disponível [neste link](#).

<sup>xv</sup> UNEP Copenhagen Climate Centre. (2025). Article 6 Pipeline: Insights on the development of Article 6 projects and cooperation under the Paris Agreement. Disponível [neste link](#).

<sup>xvi</sup> World Bank (2025). States and Trends of Carbon Pricing Dashboard. Disponível [neste link](#).

<sup>xvii</sup> Abatable. (2024). *VCM Investment Attractiveness Index 2024*. Disponível [neste link](#).

<sup>xviii</sup> Ghana's Article 6.2 Framework Development. Disponível [neste link](#).

<sup>xix</sup> Ministry of Foreign Affairs of Japan. (2025). *The Joint Crediting Mechanism (JCM)*. Disponível [neste link](#).

<sup>xx</sup> Environmental Protection Agency Ghana. (2022). *Ghana Carbon Market Framework for public release*. Disponível [neste link](#).

<sup>xxi</sup> Observatório do Clima. (2024). Análise baseada na metodologia do IPCC e no *Climate Equity Reference Project*.

<sup>xxii</sup> Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg). Disponível [neste link](#).

# 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  
1001 Pennsylvania Ave. NW  
Suite 7117  
Washington, DC 20004  
+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:  
Beijing, Brazil, Colombia,  
London, and Tokyo.

[ieta.org](http://ieta.org)