



POLICY BRIEF

**Licenças de emissão baseadas
em resultados de mitigação:**
proposta para aumentar
ambição climática e fortalecer
o mercado de carbono

Rodrigo Ferreira
Rodrigo C. A. Lima
Sabrina Kossatz Borba¹

A Agroicone agradece o suporte do Instituto Clima e Sociedade (ICS) para desenvolver este policy brief que visa contribuir com a implementação do mercado de carbono regulado do Brasil e sua integração ao mercado regulado internacional no âmbito do Acordo de Paris.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Licenças de emissão baseadas em resultados de mitigação: proposta para aumentar ambição climática e fortalecer o mercado de carbono

Este *policy brief* propõe uma inovação regulatória para aumentar a ambição climática dos Sistemas de Comércio de Emissões (ETS) por meio do lastreamento parcial de licenças de emissão (*allowances*) em resultados reais e verificáveis de mitigação. Diferentemente dos créditos de carbono – como os *Internationally Transferred Mitigation Outcomes* (ITMOs) e os *Article 6.4 Emission Reductions* (A6.4ERs), que representam reduções ou remoções de emissões – as *allowances* funcionam como permissões para emitir uma quantidade específica de gases de efeito estufa (GEE) dentro de um limite pré-estabelecido (*cap*).

O valor climático destas permissões decorre justamente da escassez imposta pelo *cap*, que incentiva agentes econômicos a reduzir emissões sempre que o custo marginal de abatimento for inferior ao preço de mercado da *allowance*.

A proposta aqui apresentada busca criar um modelo híbrido, no qual uma fração das *allowances* emitidas seja vinculada ao cancelamento de créditos de alta integridade, inspirando-se no racional do Artigo 6.4 do Acordo de Paris, que prevê o cancelamento de um percentual mínimo de créditos (2%)

¹Rodrigo Ferreira é especialista em projetos e mercados de carbono, com 18 anos de experiência em iniciativas climáticas. Atua como consultor do BID e na Oneearth Carbon, com foco em estratégias de finanças sustentáveis e relacionamento institucional. É mestre em Mudança do Clima e Desenvolvimento pelo Institute of Development Studies (IDS) e pela Universidade de Sussex, com graduação em Relações Internacionais pela PUC Minas e MBA executivo pela Fundação Dom Cabral. E-mail: rodrigomvcferreira@gmail.com.

Rodrigo C. A. Lima é sócio-diretor da Agroicone. Advogado, Doutor em Direito das Relações Econômicas Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), possui 21 anos de experiência em comércio internacional, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no setor agropecuário e de energias renováveis. E-mail: rodrigo@agroicone.com.br.

Sabrina Kossatz Borba é advogada e pesquisadora na Agroicone, especialista em Direito Internacional pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), com expertise em política comercial, mudanças climáticas, mercado de carbono e agropecuária sustentável. E-mail: sabrina@agroicone.com.br

como forma de contribuir para a mitigação geral nas emissões globais (*overall mitigation in global emissions - OMGE*). Essas “*allowances premium*” combinariam a função de instrumento de mercado do ETS com um lastro em resultados de mitigação reais, reforçando a integridade ambiental e contribuindo para metas globais mais ambiciosas.

A adoção desse mecanismo poderia incentivar maior participação de países em atividades de redução de emissões, ampliar a demanda por projetos de mitigação de alta integridade e atrair investimentos, especialmente em setores-chave como florestal, agropecuário e energético. Embora apresente desafios regulatórios, técnicos e políticos – como risco de dupla contagem, integração entre registros e aceitação pelo setor privado – a proposta oferece um caminho inovador e viável para alinhar a eficiência econômica dos ETS às exigências crescentes por resultados ambientais líquidos e mensuráveis.



GLOSSÁRIO²

Adicionalidade: Conceito que garante que uma redução de emissões só ocorre por conta do projeto de carbono.

Allowances ou Permissões de Emissão: Permissões para emitir uma tonelada de CO₂ equivalente dentro de um ETS.

Artigo 6 (do Acordo de Paris): Seção do Acordo de Paris que trata dos mecanismos para o cumprimento das NDCs, incluindo mercados de carbono.

Artigo 6.2 (do Acordo de Paris): mecanismo de abordagens cooperativas para a transferência internacional de resultados de mitigação (ITMOs).

Artigo 6.4 (do Acordo de Paris): mecanismo de créditos do Acordo de Paris (PACM), como um mecanismo centralizado para a geração e comércio de créditos de carbono (A6.4ERs).

A6.4ERs (Reduções de Emissões do Artigo 6.4): Créditos de carbono gerados sob o mecanismo do Artigo 6.4.

Cap (Limite Máximo de Emissões): O limite total de emissões permitido em um ETS.

Créditos de Carbono: Unidades que representam uma tonelada de CO₂ equivalente reduzida ou removida da atmosfera.

Dupla Contagem: Ocorre quando a mesma redução de emissões é contabilizada por mais de uma entidade ou para mais de um objetivo.

Gases de Efeito Estufa (GEE): Gases na atmosfera que retêm calor e contribuem para o efeito estufa.

ETS (*Emissions Trading System, Sistema de Comércio de Emissões*): Mecanismo de mercado que estabelece um limite para as emissões e permite a negociação de permissões.

Integridade Ambiental: A garantia de que as reduções de emissões são reais, adicionais, permanentes e verificáveis.

ITMOs (*Internationally Transferred Mitigation Outcomes*): Unidades de mitigação transferidas internacionalmente sob o Artigo 6.2.

²Baseado no UNFCCC, Glossário de siglas e termos sobre mudanças climáticas: https://unfccc.int/resource/cd_roms/na1/ghg_inventories/english/8_glossary/Glossary.htm

Lastreamento de Allowances: O conceito de vincular a emissão de allowances a resultados reais e verificáveis de mitigação.

MCUs (Mitigation Contribution Units): Unidades de redução de emissões que não são transferidas internacionalmente, contribuindo para a mitigação global.

Mitigação: Ações para reduzir ou remover emissões de GEE da atmosfera.

MRV (Monitoramento, Reporte e Verificação): Processo sistemático para medir, relatar e verificar as emissões ou reduções de emissões.

NDCs (Contribuições Nacionalmente Determinadas): Metas de redução de emissões de cada país sob o Acordo de Paris.

Net-Zero (Emissões Líquidas Zero): O ponto em que as emissões de GEE liberadas na atmosfera são equilibradas pelas remoções.

Offsets: Créditos de carbono de fora de um usados para compensar emissões.

OMGE (Overall Mitigation in Global Emissions): Conceito do Artigo 6.4 que busca garantir um benefício líquido para a mitigação global.

SBCE (Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões): O sistema de comércio de emissões em desenvolvimento no Brasil.

UNFCCC (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima): O tratado internacional que estabelece a estrutura para a ação climática global.

Verificabilidade: A capacidade de comprovar que uma redução ou remoção de emissões realmente ocorreu.



INTRODUÇÃO

A busca por soluções mais eficazes e ambiciosas para conter as mudanças climáticas tem impulsionado um debate global sobre o papel e a evolução dos mercados de carbono. À medida que os Sistemas de Comércio de Emissões (ETS, sigla em inglês) se consolidam como ferramentas centrais para a precificação do carbono, cresce também a demanda por instrumentos que não apenas promovam eficiência econômica, mas que garantam resultados ambientais tangíveis.

Este *policy brief* propõe um caminho de inovação regulatória nesse contexto: o desenvolvimento de um modelo híbrido que incorpore, dentro do arcabouço dos ETS, uma parcela de *allowances* (licenças de emissão) vinculadas a resultados reais de mitigação. Em suma, projetos elegíveis para gerar *offsets* dentro dos ETS teriam uma porcentagem cancelada para formar um banco de licenças baseadas em resultados de mitigação que seriam usadas para fins de cumprimento das metas estabelecidas no âmbito de cada ETS.

Essa proposta dialoga diretamente com os princípios centrais do Artigo 6 do Acordo de Paris, que preveem, entre outros, o aumento da ambição climática e a prevenção da dupla contagem. Ao exigir o cancelamento de créditos como pré-condição para a emissão de determinadas *allowances*, cria-se um elo direto entre o mercado regulado e ações concretas de mitigação, promovendo ganhos ambientais adicionais além do que seria entregue apenas pelo funcionamento tradicional do ETS. Adicionalmente, cria-se um círculo virtuoso no qual *offsets* são gerados para apoiar na compensação das metas de redução de emissões, bem como as *allowances* lastreadas nos resultados de mitigação.

Nos últimos anos, os mercados de carbono passaram por um processo significativo de amadurecimento institucional. A aprovação das regras de implementação do Artigo 6 do Acordo de Paris — decisões da COP26 em Glasgow, COP27 em Sharm EL-Sheikh e finalizada na COP29, em Baku³ — marcou um ponto de inflexão ao estabelecer, pela primeira vez, diretrizes internacionais claras para o uso de mecanismos de mercado como instrumentos complementares e alternativos para apoiar na implementação das NDCs. Em paralelo, diversos países e regiões têm avançado na estruturação de seus próprios Sistemas de Comércio de Emissões, combinando regulação, precificação de

³Decisões dos mecanismos do Artigo 6.2 e do Artigo 6.4 podem ser encontradas neste link: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/article-6/article-6-decisions-and-documentation>

carbono e sinalizações de mercado para induzir a transição para economias de baixo carbono.

Esse avanço institucional trouxe novas responsabilidades para os instrumentos de mercado. Se antes bastava que eles fossem eficientes do ponto de vista econômico, hoje espera-se que também entreguem resultados ambientais líquidos e mensuráveis. Nesse novo contexto, cresce a exigência por instrumentos com integridade ambiental reforçada, capazes de garantir que cada tonelada de CO₂ reduzida ou capturada seja devidamente rastreável, adicional e livre de dupla contagem. Essa mudança de paradigma pressiona os sistemas existentes a evoluir e desafia os novos mercados, como o brasileiro, a já nascerem alinhados com os padrões internacionais mais exigentes.

É nesse cenário que se insere a proposta de introduzir o conceito de lastreamento das *allowances* em resultados de mitigação dentro do funcionamento dos ETS. Ao adotar esse conceito, busca-se compatibilizar a lógica econômica dos ETS com a necessidade de ampliar sua contribuição para a ambição climática global. Trata-se de uma evolução estratégica: em vez de reformar completamente os sistemas existentes, propõe-se uma abordagem incremental, com a introdução de um modelo híbrido. Isso permite testar, ajustar e escalar o uso de *allowances* lastreadas sem comprometer a previsibilidade e a eficiência dos mercados.

Dessa forma, o lastreamento não apenas reforça a integridade do sistema, mas também sinaliza o compromisso dos países com um novo padrão de governança climática — mais transparente, mais rastreável e mais comprometido com resultados reais.

1. CONTEXTO E IMPORTÂNCIA DO PROBLEMA

Para o melhor entendimento desta proposta, é importante entender o funcionamento de um sistema de comércio de emissões e a função das permissões como um regulador deste sistema. Um Sistema de Comércio de Emissões (ETS) é um mecanismo pelo qual o governo estabelece um limite máximo (*cap*) para as emissões em determinados setores da economia e emite permissões negociáveis que não ultrapassam esse limite. Cada *allowance* corresponde, geralmente, a uma tonelada de CO₂ equivalente.

As entidades reguladas recebem permissões de emissões conforme determinado pelas regras do mercado. Empresas que emitirem menos do que seu limite podem vender suas *allowances* excedentes ou armazená-las para

uso futuro. Aquelas que emitirem mais podem comprá-las no mercado ou, em alguns casos, usar créditos de outros mecanismos de compensação. Ao limitar o número de *allowances* e permitir sua negociação, o ETS gera um preço de mercado para o carbono. Esse preço serve como sinal econômico, incentivando as empresas a reduzirem suas emissões sempre que o custo da redução for menor que o preço da *allowance*. Quando desenhado e implementado de maneira adequada, um ETS proporciona reduções de emissões de forma custo-efetiva, promovendo a inovação e a transição para uma economia de baixo carbono.

O funcionamento do ETS inclui, dentre outras coisas:

- Definição prévia de um limite de emissões, garantindo sinalização de longo prazo para investimentos em baixo carbono;
- Distribuição de *allowances* (com base em emissões históricas ou padrões de desempenho) ou via leilões (gerando receita pública);
- Implementação de mecanismos para manter previsibilidade de preços e contenção de custos;
- Adoção de sistemas robustos de monitoramento, reporte e verificação (MRV), aplicação de penalidades para não conformidade e registro de transações de *allowances*;
- Possibilidade de integração entre ETSs de diferentes jurisdições, permitindo o reconhecimento mútuo de *allowances* e fortalecendo a cooperação internacional em precificação de carbono.

Em um Sistema de Comércio de Emissões, existem duas abordagens principais para a alocação de *allowances*: venda via leilão ou distribuição gratuita.

- **Leilão:** As *allowances* são vendidas em processos competitivos, permitindo a descoberta de preços e incentivando fortemente a redução de emissões. Além disso, o leilão gera receitas públicas que podem ser utilizadas para apoiar políticas climáticas, reduzir impostos ou compensar efeitos distributivos.
- **Distribuição gratuita:** As *allowances* são entregues às empresas com base em critérios específicos, podendo ser realizadas de três formas principais:
 - i. **Grandparenting:** Baseia-se nas emissões históricas das empresas, ajustadas por fatores como taxa de assistência e fator de declínio do *cap*.
 - ii. **Benchmarking histórico fixo:** Calcula-se a alocação a partir da produção histórica e de um *benchmark* de intensidade de emissões.

iii. **Benchmarking baseado na produção atual:** Usa a produção atual para definir a quantidade de *allowances*, aplicando *benchmarks* de intensidade.

Cada método de alocação busca equilibrar diferentes objetivos de política pública, como:

- Incentivar a redução de emissões de forma custo-efetiva;
- Gerenciar a transição para o ETS de maneira gradual;
- Reduzir riscos de vazamento de carbono (*carbon leakage*) e perda de competitividade;
- Apoiar a formação de preços de mercado e garantir eficiência.

Embora o leilão preserve melhor todos os incentivos para redução de emissões, a alocação gratuita pode ser usada estrategicamente para facilitar a aceitação inicial do ETS e proteger setores vulneráveis a riscos de competitividade internacional.

Box 1: Gestão da oferta e demanda de *allowances*

A interação entre oferta e demanda de *allowances* é central para o bom funcionamento de um ETS, influenciando diretamente a formação de preços e a efetividade dos incentivos à redução das emissões. A precificação reflete não apenas condições de mercado passadas, mas também expectativas futuras sobre a disponibilidade de *allowances*.

No caso do EU ETS, o sistema enfrentou, ao longo de sua trajetória, um excedente expressivo *allowances*, resultante sobretudo da crise econômica de 2008 e do uso ilimitado de *offsets*. Essa oferta excessiva reduziu os preços e enfraqueceu os estímulos para a mitigação, exigindo a adoção de medidas corretivas. Entre elas, destacam-se: a alteração do volume de *allowances* disponibilizado em leilão; a criação da Reserva de Estabilidade do Mercado, instrumento de longo prazo para ajustar o número de *allowances* em circulação; e o fim da possibilidade de usar *offsets* para fins de conformidade.

Entre 2013 e 2024, 8,7 bilhões de allowances foram alocadas gratuitamente. Devido à imposição dos mecanismos de contenção, o número total de *allowances* em circulação em 2024 era de 1,1 bilhão.

Embora a gestão entre o cap de emissões e a alocação de *allowances* seja determinante para reforçar a ambição climática e garantir previsibilidade financeira, a dinâmica permanece complexa e sujeita a flutuações de mercado. Esse limite estrutural indica que o modelo atual, por si só, tem restrições para ampliar a ambição climática.

Nesse contexto, a proposta de lastreamento baseado em resultados efetivos de mitigação podem desempenhar papel complementar e fortalecer a contribuição para do ETS para a ação climática global.

Alocação de allowances no EU ETS entre 2021 e 2024

Ano	Quantidade total de <i>allowances</i> para geração de eletricidade e calor, produção industrial e transporte marítimo	Quantidade total de <i>allowances</i> para aviação	Soma total
2021	1.571.583.007	28.306.545	1.599.889.552
2022	1.528.579.492	27.268.379	1.555.847.871
2023	1.485.575.977	26.341.779	1.511.917.756
2024	1.386.051.745	27.563.529	1.413.615.274

Fonte: Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the Functioning of the European Carbon Market in 2023.

2. ANÁLISE E PROPOSTA DE LASTREAR LICENÇAS DE EMISSÃO EM RESULTADOS DE MITIGAÇÃO

Para compreender a proposta, é essencial distinguir dois instrumentos-chave da arquitetura climática atual: os créditos de carbono e as *allowances*. Os créditos de carbono, como os ITMOs (*Internationally Transferred Mitigation Outcomes*), previstos no Artigo 6.2 do Acordo de Paris⁴, e os A6.4ERs, do mecanismo estabelecido pelo Artigo 6.4, representam reduções ou remoções verificadas de gases de efeito estufa (GEEs).⁵ Essas unidades resultam de ações concretas de mitigação e podem ser transferidas entre países, desde que acompanhadas por ajustes contábeis que assegurem integridade e evitem dupla contagem.

Já as *allowances*, por outro lado, são permissões emitidas por autoridades nacionais ou regionais no âmbito de sistemas ETS. Cada unidade autoriza seu titular a emitir uma tonelada de CO₂ equivalente. Elas não são, em si, resultado de uma redução de emissões, mas sim o reflexo de um limite agregado imposto ao conjunto de emissores. Seu valor climático reside na escassez regulatória criada pelo “cap” do sistema, que pressiona economicamente os agentes a reduzirem suas emissões se o custo dessa redução for inferior ao preço da *allowance*.

A proposta deste estudo é utilizar essa distinção como base para sugerir um novo arranjo: **a criação de um subconjunto de *allowances* lastreadas em resultados reais de mitigação. Isso significa que uma fração das permissões emitidas em um ETS — por exemplo, 2%, em referência ao percentual cancelado para OMGE no Art. 6.4 — seria gerada com base no cancelamento de créditos de alta integridade, como A6.4ERs, ITMOs autorizados com ajuste correspondente ou *offsets* validados por padrões robustos.**

O conceito de lastreamento em resultados de mitigação refere-se à prática de vincular a emissão das *allowances* em sistemas de comércio de emissões a resultados reais e verificáveis de redução ou remoção de emissões de GEEs. A lógica é transformar parte das permissões em uma moeda que compense as metas de redução de emissões baseadas em resultados de mitigação que efetivamente aconteceram, o que permite incrementar a ambição do sistema.

⁴UNFCCC, Guidance on cooperative approaches referred to in Article 6, paragraph 2, of the Paris Agreement, CMA Decision 2/CMA.3, 2021

⁵UNFCCC, Rules, modalities and procedures for the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement, CMA Decision 3/CMA.3, 2021

O uso de *allowances* como meros direitos de emitir serve como forma de cumprimento de metas, mas não significa, na prática, que a redução de emissões efetivamente aconteceu. Nesse contexto, a ambição do sistema é menor, visto que uma das moedas aceitas para compensar emissões no sistema não representa, na prática, resultados de mitigação.

Em vez de as *allowances* representarem apenas uma autorização para emitir uma tonelada de CO₂ equivalente, sem uma correspondência direta a reduções efetivas, o lastreamento busca garantir que cada unidade esteja associada a um resultado de mitigação que efetivamente ocorreu, seguindo regras e preceitos que permitam assegurar a integridade ambiental. Dessa forma, é válido sugerir que os seguintes mecanismos poderiam ser usados como referência para embasar *allowances* lastreadas em resultados de mitigação:

- Créditos de carbono emitidos dentro do ETS;
- Créditos de carbono emitidos sob padrões internacionais de alta integridade (ex.: ITMOs do Artigo 6.2 ou A6.4ERs do Artigo 6.4 do Acordo de Paris);
- Resultados de mitigação registrados em bases nacionais robustas de monitoramento, reporte e verificação (MRV);
- Projetos ou programas voluntários que comprovadamente reduzem ou removem emissões adicionais à linha de base.
- MCUs - *Mitigation Contribution Units* (ver box 2).

O objetivo principal desta proposta visa fortalecer a integridade ambiental dos mercados de carbono, aumentar a ambição climática real e garantir que a participação em mecanismos de mercado contribua efetivamente para os objetivos do Acordo de Paris. Nesse sentido, haveria a geração de valor adicional para os projetos de mitigação e fortalecimento da credibilidade e aceitação pública de um ETS.

Na prática a adoção do conceito de lastreamento em resultados de mitigação pode ser incorporada ao desenho regulatório, exigindo que uma proporção das *allowances* esteja vinculada a reduções reais certificadas ou a instrumentos reconhecidos internacionalmente.

Apesar de historicamente terem sido concebidas como autorizações para emissão dentro de sistemas de comércio de emissões, as *allowances* precisam acompanhar a evolução do debate climático global. A intensificação da crise climática e a entrada em vigor das regras do Artigo 6 do Acordo de

Paris exigem um novo olhar sobre esses instrumentos. Para que os ETS possam contribuir de forma mais robusta com a meta de limitar o aquecimento global a 1,5°C, é necessário pensar em mecanismos que fortaleçam a integridade ambiental e impulsionem a ambição climática.

Box 2: Referência conceitual: Mitigation Contribution Units (MCUs)

Uma experiência conceitual relevante que de alguma forma poderia dialogar com a proposta deste estudo é o conceito das MCUs, discutido no contexto do Artigo 6.4 do Acordo de Paris. As MCUs são unidades de redução de emissões certificadas que não são autorizadas para transferência internacional e, portanto, não requerem ajuste correspondente. Elas são concebidas como um mecanismo voluntário para contribuir com a mitigação geral nas emissões globais (OMGE), sem comprometer os compromissos do país hospedeiro.

Segundo a Gold Standard e outras instituições envolvidas na definição de boas práticas para o Artigo 6, as MCUs podem ser usadas como um instrumento de integridade adicional. Ao não serem transferidas internacionalmente, elas não entram na contabilidade de outro país e permanecem como contribuição líquida à meta global de limitar o aquecimento a 1,5°C.

A lógica por trás das MCUs oferece uma base teórica importante para a proposta de *allowances* lastreadas, pois indica que há valor reconhecido em criar instrumentos de mercado que estejam vinculados a ações de mitigação real, mesmo sem compensar diretamente outras emissões. Adotar um modelo híbrido inspirado nesse raciocínio permite ampliar a ambição dos sistemas de comércio de emissões, respeitando os princípios de não dupla contagem e integridade ambiental.

No caso brasileiro, a criação de um subconjunto de *allowances* com base em cancelamentos voluntários de créditos de carbono nacionais (sem transferência internacional), sob critérios semelhantes aos das MCUs, poderia representar um caminho viável, politicamente aceitável e ambientalmente eficaz. Essa abordagem manteria a soberania contábil do país, ao mesmo tempo em que posicionaria o SBCE como um mercado regulado comprometido com entregas climáticas reais.

3. OPERACIONALIZAÇÃO E AS IMPLICAÇÕES PARA O BRASIL

A base dessa proposta é inspirada parcialmente em regras já estabelecidas do Artigo 6.4 do Acordo de Paris, que prevê o cancelamento de parte dos créditos gerados (mínimo de 2%) como contribuição à mitigação geral nas emissões globais. Ainda que não dependa diretamente da aplicação do Art. 6.4 ou do 6.2, a proposta parte do mesmo racional: usar instrumentos de mercado para ir além da compensação e promover ambição líquida.

A proposta é compatível com a lógica de mercados que já aceitam *offsets* ou permitem a vinculação de instrumentos adicionais, como nos sistemas da Califórnia e de Quebec. A aplicação em larga escala é limitada pelo volume de créditos disponíveis — o lastreamento total não é possível —, mas sua adoção parcial já geraria um sinal relevante de integridade climática e estímulo a projetos de mitigação.

No plano operacional, a proposta poderia ser implementada por meio da exigência de cancelamento de créditos (A6.4ERs, ITMOs ou *offsets* de alta integridade) para emissão de uma porcentagem específica de permissões com valor ambiental agregado. Estas *allowances* lastreadas poderiam ser destinadas a setores estratégicos, leilões premium ou reservas de ambição. Tal abordagem fomentaria inovação, atratividade financeira e reputação climática para o ETS nacional já que poderiam ser oferecidos valores adicionais àquelas reduções.

Para o Brasil, a proposta representa uma oportunidade concreta de inovação regulatória no desenho do SBCE. Como o Sistema Brasileiro ainda não está regulamentado, apesar de a lei ter sido aprovada em 2024, há espaço para desenvolver desde o início um modelo que una sinalização de preço com mecanismos de lastreamento, fortalecendo a confiança de investidores e a compatibilidade com compromissos internacionais. A construção de cenários hipotéticos — envolvendo volume de *cap*, aceitação de *offsets*, aplicação de ajustes correspondentes — pode ajudar a testar essa proposta em nível técnico e institucional.

- É necessário evitar sobrecarga regulatória: participantes do mercado podem ver a exigência de lastreamento como um “fardo” adicional, o que exigiria balanceamento com incentivos econômicos.
- A abordagem precisa de pressupostos claros sobre a contabilidade nacional de emissões e sobre o uso doméstico de resultados de mitigação.

- A proposta deve manter-se provocativa, mas realista, reconhecendo que ajustes regulatórios nos ETS existentes são desafiadores.
- O cancelamento de uma pequena parte de offsets gerados no SBCE como forma de criar *allowances* pode criar um efeito catalisador, realimentando a demanda por offsets e licenças, o que dependerá, naturalmente, da alocação mandatória das metas no sistema.

O Brasil tem diante de si uma oportunidade estratégica para inovar no desenho do SBCE, ainda em fase de regulamentação. A possibilidade de incluir, desde o início, um modelo híbrido que combine *allowances* convencionais com uma fração vinculada a resultados reais de mitigação coloca o país na vanguarda da integridade ambiental dos mercados de carbono.

Ao atrelar parte das permissões de emissão à comprovação de reduções adicionais de GEEs, o Brasil pode posicionar seu sistema regulado como um exemplo de ambição climática e transparência, em linha com os princípios do Artigo 6 do Acordo de Paris. A adoção dessa abordagem não apenas aumentaria a confiança dos atores internacionais no mercado brasileiro, mas também criaria uma ponte direta entre o SBCE e os fluxos globais de financiamento climático, especialmente por meio do uso de créditos gerados no país, como ITMOs e futuros A6.4ERs.

Esse modelo traria benefícios concretos para setores estratégicos da economia nacional, como florestas, agropecuária e bioenergia, valorizando os créditos com alto padrão de integridade e incentivando novos investimentos em projetos de mitigação. Além disso, a introdução de *allowances* lastreadas poderia dar origem a um segmento premium no mercado doméstico, com maior atratividade para compradores corporativos com metas ESG ou compromissos *net-zero*.

Contudo, a proposta precisa ser desenhada com realismo. Um dos principais desafios será evitar sobrecarga regulatória. A exigência de lastreamento pode ser percebida como um fardo adicional por agentes regulados, especialmente se não vier acompanhada de incentivos econômicos claros ou flexibilidades operacionais. Por isso, é essencial que a aplicação desse modelo seja gradual e bem calibrada, com base em diálogo com o setor privado.

Outro aspecto fundamental é garantir coerência com a contabilidade nacional de emissões. A proposta exige pressupostos claros sobre como os créditos utilizados como lastro serão considerados no inventário nacional de GEE, bem como sobre o uso doméstico de resultados de mitigação e os ajustes correspondentes exigidos pelo Artigo 6. A coordenação entre órgãos como Ministério do Meio Ambiente, Autoridade Nacional Designada perante o Artigo 6, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e Ministério da Fazenda será essencial para dar segurança jurídica ao modelo.

É preciso reconhecer, ainda, que mudanças nos ETS existentes são difíceis de implementar. Por isso, o Brasil, ao estar construindo seu sistema regulado do zero, tem a vantagem de poder testar inovações com mais flexibilidade. Manter a proposta provocativa, porém viável, é o caminho para transformar o SBCE em um instrumento não apenas de precificação, mas também de aumento efetivo da ambição climática.

Ademais, considerando o momento de implementação dos mecanismos do Artigo 6.2 e do Artigo 6.4, e a relevância em ampliar a ambição global dos resultados de mitigação, o Brasil pode propor o lastreamento de allowances em resultados de mitigação como uma solução que permite contribuir com o OMGE do Artigo do Acordo de Paris.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Para colocar essa ideia em prática, é necessário desenhar arranjos operacionais que viabilizem o lastreamento de *allowances* em resultados de mitigação com alta credibilidade. O Artigo 6 do Acordo de Paris oferece um caminho promissor nesse sentido, por meio do uso de instrumentos como os ITMOs (Art. 6.2) e os créditos certificados pelo mecanismo do Art. 6.4 (A6.4ERs), ambos baseados em padrões internacionais reconhecidos.

Adicionalmente, cancelar uma porcentagem de *offsets* gerados no escopo de ETS pode viabilizar a criação de uma carteira de licenças baseadas em resultados de mitigação.

A proposta apresentada neste *brief*, apesar de inovadora e com boas oportunidades para os mercados de carbono, apresenta desafios técnicos, institucionais e políticos que devem ser tratados. Dentre eles, destaca-se o risco de dupla contagem, no caso de países que não apliquem os acordos correspondentes previstos do Artigo 6.

Ainda, a oferta de créditos de carbono de alta integridade deve estar adequada ao tamanho dos mercados, caso contrário será uma importante restrição na escala de replicação, exigindo políticas de incentivo e financiamento climático para o desenvolvimento de novos projetos.

Do ponto de vista político e econômico é razoável prever uma possível resistência do setor privado, diretamente afetado pelas políticas de taxaço e mercados de carbono dada a possibilidade de aumento de custos e de complexidade na regulação. Ao mesmo tempo, o estímulo a projetos que gerem *offsets* pode motivar o desenvolvimento de projetos por setores específicos.

Ademais, há a necessidade de integração robusta entre os mercados nacionais e internacionais, para além do sistema de registros de modo a garantir que a rastreabilidade e transparência das transações evitem quaisquer tipos de fraude ou dupla contagem no sistema.

Nesse sentido, para a efetiva implementação do conceito, ainda há um caminho longo a ser percorrido e aqui propõe-se uma lista não exaustiva de potenciais próximos passos:

- Definição jurídica e regulatória clara para uma “*allowance* lastreada”: como ela se diferencia da convencional? Que obrigações ou benefícios ela gera?
- Definição de critérios de elegibilidade para créditos utilizados como lastro (ex.: apenas A6.4ERs com ajuste correspondente? ITMOs bilaterais? Offsets com certificações específicas?).
- Desenvolvimento de modelos de integração contábil entre os sistemas doméstico (ETS) e internacional (Artigo 6), especialmente no caso do uso de ITMOs.
- Desenvolvimento de mecanismo operacional de cancelamento e emissão vinculado: como e quando os créditos são cancelados, e como isso autoriza a criação de *allowances* — governança, auditoria e transparência.
- Estudos econômicos para avaliar os efeitos sobre preço de carbono, liquidez e equilíbrio entre integridade ambiental e custo de conformidade.
- Consultas públicas e diálogo com stakeholders, especialmente com setores regulados e investidores, para garantir viabilidade política.
- Testes piloto ou fases de implementação gradual, começando com uma pequena porcentagem de *allowances* emitidas sob esse novo critério.

Por fim, busca-se sintetizar as implicações e perspectivas dessa proposta, reconhecendo tanto seu potencial transformador quanto os desafios que precisarão ser endereçados para viabilizar sua implementação.

A complexidade adicional exigirá novos mecanismos de verificação e auditoria, integração contábil robusta e clareza regulatória para evitar sobreposição de regras e confusão entre agentes.

Também será essencial assegurar a disponibilidade de créditos de alta integridade, como A6.4ERs e ITMOs, garantindo que a demanda gerada pelo mecanismo estimule novos projetos de mitigação e não apenas redirecione

unidades já existentes. Ao mesmo tempo, será necessário mitigar preocupações sobre aumento de custos para setores regulados, equilibrando integridade ambiental com viabilidade econômica e aceitação política.

Superar esses desafios demandará uma abordagem estratégica, combinando arranjos institucionais claros, coordenação entre diferentes órgãos governamentais e diálogo construtivo com o setor privado e a sociedade civil. Fases piloto, implementação gradual e mecanismos de incentivo econômico podem reduzir resistências e facilitar a adoção.

Em última análise, se bem estruturada, a iniciativa pode posicionar mercados emergentes — como o futuro SBCE brasileiro — na vanguarda da inovação climática, criando um modelo replicável que alia eficiência de mercado a ganhos ambientais reais e mensuráveis, em total alinhamento com os princípios e salvaguardas do Artigo 6 do Acordo de Paris.



REFERÊNCIAS

European Union Law. Report from the Commission to the European Parliament and the Council on the functioning of the European carbon market in 2023. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52024DC0538>

Acworth, W., Ackva, J., Burtraw, D., Edenhofer, O., Fuss, S., Flachsland, C., Haug, C., Koch, N., Kornek, U., Knopf, B. and Montes de Oca, M. 2017. Emissions Trading and the Role of a Long Run Carbon Price Signal: Achieving cost effective emission reductions under an Emissions Trading System. Berlin: ICAP. Disponível em: https://icapcarbonaction.com/system/files/document/icap_long-run-carbon-price-signal.pdf

Gold Standard. The Mitigation Contribution Under Article 6: Key Understandings. Disponível em: <https://www.goldstandard.org/news/the-mitigation-contribution-under-article-6-key-understandings>

Kotzampasakis, M. (2022). Legal Possibilities for an EU-California ETS Linkage. *Nederlands Tijdschrift voor Energierecht*, 2022 (5/6), 238-243. Disponível em: <https://denhollander.info/artikel/17597>

Official Journal of the European Union. Publication of the total number of allowances in circulation in 2024 for the purposes of the Market Stability Reserve under the EU Emissions Trading System. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202503180

Partnership for Market Readiness; International Carbon Action Partnership. Emissions Trading in Practice, Second Edition: A Handbook on Design and Implementation. World Bank. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/35413>

Partnership for Market Readiness; International Carbon Action Partnership. Governance of Emissions Trading Systems. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/37213>

The Guardian. COP29's new carbon markets rules offer hope after scandal and deadlock. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2024/nov/24/cop29s-new-carbon-market-rules-offer-hope-after-scandal-and-deadlock>

The Nature Conservancy. Article 6 Explainer. Disponível em: <https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/c/m/CM-TNC-Article-6-Explainer.pdf>

UNFCCC. Decision 2/CMA.3. Rules, modalities and procedures for the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement. Disponível em: <https://unfccc.int/documents/460950>

UNFCCC. Decision 7/CMA.4. Guidance on the mechanism established by Article 6, paragraph 4, of the Paris Agreement. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_10a02E.pdf#page=33

UNFCCC. Paris Agreement. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

UNFCCC. Technical paper on processes necessary for the delivery of overall mitigation in global emissions. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Art6.4_TechnicalPaper_OMGE.pdf

World Bank Group. The World Bank Engagement Roadmap for Carbon Markets. Disponível em: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/12facd8b391a1eafa5dd53e7ddc5eeb5-0020012023/original/COP28-World-Bank-Engagement-Roadmap-for-Carbon-Markets.pdf>

World Bank Group. What you Need to Know About Article 6 of the Paris Agreement. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/05/17/what-you-need-to-know-about-article-6-of-the-paris-agreement>

POLICY BRIEF

**Licenças de emissão baseadas
em resultados de mitigação:**
proposta para aumentar
ambição climática e fortalecer
o mercado de carbono

Rodrigo Ferreira
Rodrigo C. A. Lima
Sabrina Kossatz Borba