



QUALIS
A2



MERCADO VOLUNTÁRIO GLOBAL DE CRÉDITOS DE CARBONO¹

GLOBAL VOLUNTARY CARBON CREDIT MARKET

Christiane de HOLANDA CAMILO²

Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

E-mail: christianedeholanda@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8588-1286>

Nayana Guimarães Souza de Oliveira Poreli BUENO³

Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

E-mail: nayana.gs@unitins.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9796-2844>

Samuel Silva Cardoso QUEIROZ⁴

Universidade Federal do Tocantins (UFT)

E-mail: samuelcardoso@seduc.to.gov.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0078-4461>

Marcos Julio Vieira dos SANTOS⁵

Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

E-mail: mj.marcosvieira@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7994-049X>

¹ COMO CITAR: (ABNT): HOLANDA CAMILO, C.; BUENO, N. G. S. O. P.; QUEIROZ, S. S. C. SANTOS, M, J, V. Mercado Voluntário Global de Créditos de Carbono. **JNT Facit Business and Technology Journal**. Qualis A2. ISSN: 2526-4281, Mês de Fevereiro de 2026 - Ed. 71. VOL. 01. Págs. 56-71. Disponível: <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. Acesso em: __/__/__.

² Doutora em Sociologia (UFG), Mestre em Direitos Humanos (UFG). Especialista em Direito Público. Graduada nas áreas de Direito e Saúde. Professora Pesquisadora na Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS) nas áreas de Direito Internacional, Direito Constitucional, Processo Constitucional, Direitos Humanos, Governança e Compliance e Direito Sistêmico. Diretora do Observatório e Clínica de Direitos Humanos do Estado do Tocantins. Líder dos Grupos de Pesquisa Direitos Humanos, Violência, Estado e Sociedade (GP DIHVES) e Justiça Sistêmica, Consensual, Restaurativa e Neurodireitos (GP JuSCoReN). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4065924590046000>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8588-1286>. E-mail: christianedeholanda@gmail.com. Bolsista Produtividade Unitins

³ Doutora em Direito Constitucional (PUC-Rio). Mestre em Direito Agrário (UFG). Professora na Universidade Estadual do Tocantins (Unitins). Assessora Jurídica no Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins (TJTO). Membro do Grupo de Pesquisa Direitos Humanos, Violência, Estado e Sociedade (GP DIHVES). Currículo: <http://lattes.cnpq.br/0983418913112446>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9796-2844> E-mail: nayana.gs@unitins.br.

⁴ Mestre em Administração Pública (UFT), Pós-graduação em Direito Civil e Processo Civil, Pós-graduação em Filosofia e Direitos Humanos, Graduação em Direito e Pedagogia. Membro dos Grupos de Pesquisa Direitos Humanos, Violência, Estado e Sociedade (GP DIHVES) e Justiça Sistêmica, Consensual, Restaurativa e Neurodireitos (GP JuSCoReN). Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9148182363635364>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0078-4461>. E-mail: samuelcardoso@seduc.to.gov.br

⁵ Mestre em Direito pela Universidade de Brasília (UnB) e bacharel em Direito pela Universidade Estadual do Tocantins (Unitins). Membro dos Grupos de Pesquisa Direitos Humanos, Violência, Estado e Sociedade (GP DIHVES) e Justiça Sistêmica, Consensual, Restaurativa e Neurodireitos (GP JuSCoReN). Orcid: 0000-0001-7994-049X. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3837961400295946> Email: mj.marcosvieira@gmail.com.

RESUMO

O mercado voluntário de créditos de carbono tem se consolidado como uma ferramenta estratégica para mitigar as mudanças climáticas, ao permitir que empresas, governos e indivíduos compensem suas emissões de gases de efeito estufa de forma não compulsória, contribuindo para a transição rumo a uma economia de baixo carbono. Este artigo tem como objetivo discutir o funcionamento do mercado voluntário global de carbono e analisar suas perspectivas futuras. Para tanto, foi realizado um estudo exploratório e bibliográfico. A análise de conteúdo foi utilizada como método interpretativo. A estrutura do artigo contempla três eixos: a conceituação do mercado de créditos de carbono, a caracterização e o panorama atual do mercado voluntário, e uma análise prospectiva sobre seus desafios e oportunidades. Os resultados indicam que, embora o mercado voluntário ainda enfrente obstáculos relacionados à padronização, à integridade ambiental dos créditos e à governança, ele apresenta potencial significativo para complementar os mercados regulados e fomentar práticas sustentáveis, especialmente em países em desenvolvimento. Conclui-se que, para que esse mercado alcance maior escala e credibilidade, é essencial o fortalecimento de mecanismos de verificação, a harmonização de padrões internacionais e a articulação com políticas públicas climáticas, de modo a garantir que os créditos de carbono representem reduções reais, mensuráveis e permanentes, contribuindo efetivamente para os compromissos globais de descarbonização.

Palavras-chave: Mercado Voluntário de Carbono. Créditos de Carbono. Mudanças climáticas.

ABSTRACT

The voluntary carbon credit market has become a strategic tool for mitigating climate change, allowing companies, governments, and individuals to offset their greenhouse gas emissions in a non-compulsory manner, contributing to the transition towards a low-carbon economy. This article aims to discuss the functioning of the global voluntary carbon market and analyze its future prospects. To this end, an exploratory and bibliographic study was conducted. Content analysis was used as an interpretive method. The article's structure includes three axes: the conceptualization of the carbon credit market, the characterization and current panorama of the voluntary market, and a prospective analysis of its challenges and opportunities. The results indicate that, although the voluntary market still faces obstacles related to

standardization, the environmental integrity of credits, and governance, it presents significant potential to complement regulated markets and foster sustainable practices, especially in developing countries. It is concluded that, for this market to achieve greater scale and credibility, it is essential to strengthen verification mechanisms, harmonize international standards, and coordinate with public climate policies, in order to ensure that carbon credits represent real, measurable, and permanent reductions, effectively contributing to global decarbonization commitments.

Keywords: Voluntary Carbon Market. Carbon Credits. Climate Change.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam uma das maiores ameaças à estabilidade ambiental e econômica global. A emissão de gases de efeito estufa (GEE), principalmente o dióxido de carbono (CO₂), tem sido apontada como a principal causa do aquecimento global. Nesse contexto, mecanismos de mercado surgem como alternativas para internalizar as externalidades negativas associadas às emissões.

O Acordo de Paris estabeleceu um marco jurídico global para combater as mudanças climáticas, com metas de limitar o aquecimento global, promover a resiliência climática e alinhar fluxos financeiros ao desenvolvimento de baixo carbono, respeitando os princípios de equidade e responsabilidades comuns, porém diferenciadas (Unfccc).

O mercado voluntário de créditos de carbono destaca-se por permitir que empresas, governos e indivíduos compensem suas emissões de forma não compulsória, contribuindo para a transição para uma economia de baixo carbono.

O objetivo desse artigo é discutir o mercado global voluntário de carbono e analisar as suas perspectivas futuras.

Realizou-se um estudo exploratório e bibliográfico, utilizando dados secundários e qualitativos da literatura, interpretados pela análise de conteúdo. A busca dos artigos se deu nas bases do Google Acadêmico e *Scielo*, utilizando palavras-chave sobre a temática, como “Mercado de Créditos de Carbono”, sem limite temporal de busca

O artigo está estruturado em três discussões principais, a primeira trabalha o conceito de mercado de créditos de carbono, a segunda, analisa, especificamente, a constituição e estado atual do mercado voluntário de créditos de carbono e por fim, a

terceira e última parte apresenta uma análise em perspectiva sobre o futuro do mercado voluntário de carbono e o papel do Brasil nesse cenário.

O CONCEITO DE MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO

O Acordo de Paris estabelece, em seu Artigo 2º, os objetivos centrais da ação climática global, com destaque para a meta de conter o aumento da temperatura média global a bem menos de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais, buscando esforços adicionais para limitar esse aumento a 1,5 °C. Além disso, o tratado visa fortalecer a capacidade de adaptação aos impactos adversos das mudanças climáticas, promovendo a resiliência e a redução da vulnerabilidade, especialmente em países em desenvolvimento. Outro pilar fundamental do Acordo é a necessidade de tornar os fluxos financeiros consistentes com uma trajetória de desenvolvimento de baixas emissões de gases de efeito estufa e resiliente ao clima, reconhecendo que a transição para uma economia de baixo carbono requer o redirecionamento de investimentos públicos e privados (Unfccc, 2015, p. 3).

Créditos de carbono são certificados que representam a redução de uma tonelada de CO₂ equivalente (tCO₂e) da atmosfera. Eles podem ser gerados por projetos que evitam ou removem emissões, como reflorestamento, energia renovável e manejo de resíduos. A origem desse instrumento remonta ao Protocolo de Quioto, que estabeleceu mecanismos de flexibilização como o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), permitindo que países desenvolvidos compensassem suas emissões por meio de projetos em países em desenvolvimento.

O Protocolo de Quioto introduziu três mecanismos de flexibilização: Comércio de Emissões, Implementação Conjunta (JI) e Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). O MDL, em especial, foi fundamental para inserir países em desenvolvimento no mercado global de carbono, permitindo que recebessem investimentos para projetos de redução de emissões.

Contudo, o artigo aponta que o MDL enfrentou críticas quanto à concentração geográfica dos projetos, à complexidade burocrática e à dificuldade de comprovar a adicionalidade, ou seja, se a redução de emissões teria ocorrido mesmo sem o incentivo do crédito de carbono. Esses desafios levaram à busca por novos modelos mais transparentes e eficientes, como os mercados voluntários e os mecanismos previstos no Artigo 6 do Acordo de Paris.

O Acordo de Paris, firmado sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (Unfccc), estabelece como objetivo central, em seu Artigo 2º, a limitação do aumento da temperatura média global a bem menos de 2 °C em relação

aos níveis pré-industriais, com esforços adicionais para restringi-lo a 1,5 °C. Além disso, busca-se fortalecer a capacidade de adaptação aos impactos adversos das mudanças climáticas e tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória de desenvolvimento de baixo carbono e resiliente ao clima (Unfccc, 2015, p. 3).

Os princípios orientadores do Acordo incluem a equidade e as responsabilidades comuns, porém diferenciadas, levando em consideração as capacidades e circunstâncias nacionais. Também são reconhecidos como fundamentos da ação climática os direitos humanos, a justiça climática, a segurança alimentar, a erradicação da pobreza, a igualdade de gênero e a promoção de uma transição justa (Unfccc, 2015, p. 2-3).

Entre os principais mecanismos e instrumentos previstos, destacam-se as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), conforme o Artigo 4, que devem ser submetidas e atualizadas a cada cinco anos, com progressão e ambição crescentes, baseadas em evidências científicas, sendo que os países desenvolvidos devem liderar com metas absolutas de redução, enquanto os países em desenvolvimento são incentivados a evoluir para metas mais abrangentes (p. 4–5). O Artigo 6 introduz mecanismos de cooperação internacional, incluindo instrumentos de mercado e não-mercado, como *os Internationally Transferred Mitigation Outcomes* (ITMOs), que devem ser contabilizados com integridade ambiental e sem dupla contagem, além de prever um mecanismo supervisionado pela ONU para gerar reduções de emissões transferíveis entre países (Unfccc, 2015).

O Acordo de Paris estabelece um objetivo global de adaptação, promovendo a resiliência e a integração com políticas nacionais, enquanto, reconhece a importância de lidar com perdas e danos associados a eventos climáticos extremos e de evolução lenta, reforçando o papel do Mecanismo Internacional de Varsóvia. O financiamento climático previsto no acordo, determina que países desenvolvidos devem prover recursos financeiros transparentes, previsíveis e equilibrados entre mitigação e adaptação, com prioridade para os países mais vulneráveis (Unfccc, 2015, Artigos 7 e 8, pp. 7-8).

O Acordo de Paris reforça a necessidade de inovação e transferência de tecnologias limpas, destacando o fortalecimento de capacidades locais, especialmente nos países com menor capacidade institucional. Estabelecendo um sistema universal de transparência, com relatórios regulares sobre emissões e apoio financeiro, previsto também a realização de um Balanço Global (*Global Stocktake*) a cada cinco anos, com o objetivo de avaliar o progresso coletivo em direção às metas do Acordo e orientar futuras NDCs (UNFCCC, 2015, Artigos 10, 11, 13 e 14, p. 9-11).

O mercado de créditos de carbono é uma construção institucional e econômica que surgiu como resposta à intensificação das mudanças climáticas e à necessidade de mecanismos eficientes para mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE).

Sua origem remonta à década de 1990, em um contexto geopolítico marcado pelo fim da Guerra Fria, pela consolidação de blocos econômicos, pela emergência de uma governança ambiental global e pelo efeito de commoditização dos recursos naturais (mercantilização da natureza, *commodification of nature*, ou, commodities ambientais), como água, minérios comuns e raros, e a própria preservação ambiental, se tornaram uma nova fronteira de mercado em um cenário onde as expansões territoriais haviam, em tese, findado, e a precificação de recursos naturais poderiam gerar divisas aos seus respectivos países (Holanda Camilo, 2026, p. 3).

61

O mercado voluntário de carbono (Voluntary Carbon Market - VCM) está se estruturando para se alinhar aos mecanismos de cooperação internacional previstos no Artigo 6 do Acordo de Paris, com destaque para os chamados ajustes correspondentes (*corresponding adjustments*), que visam evitar a dupla contagem das reduções de emissões entre países e entidades privadas.

Essa conexão entre o mercado voluntário e os compromissos formais assumidos pelos países nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) pode ampliar a legitimidade e a escala do mercado, ao integrá-lo aos esforços globais de mitigação climática.

No entanto, essa articulação também impõe desafios técnicos e regulatórios significativos, como a necessidade de compatibilizar os créditos voluntários com os inventários nacionais de emissões, garantir a rastreabilidade das transações e assegurar a transparência nos fluxos de carbono entre jurisdições.

A consolidação dessa interface entre os mercados voluntário e regulado dependerá da construção de uma governança internacional robusta e da harmonização de metodologias de mensuração, reporte e verificação (MRV) (Ecosystem Marketplace, 2023, p. 17–18).

O MERCADO VOLUNTÁRIO E AS FORMAS DE PRECIFICAÇÃO

A cooperação estabelecida entre nações desenvolvidas e em desenvolvimento, com o propósito de auxiliar as primeiras no cumprimento de suas metas de redução de emissões, foi formalizada por meio do chamado Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), cuja vigência se estendeu até o ano de 2021. Esse instrumento possibilitou a criação de um mercado internacional de créditos de carbono, no qual os países com compromissos obrigatórios de mitigação atuavam como demandantes desses créditos, enquanto os países em desenvolvimento, ao sediar projetos de

redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), figuravam como fornecedores desses ativos ambientais (ICC, 2021).

O mercado de carbono apesar de ter sido criado com o Protocolo de Quioto em 1997, somente foi operacionalizado em 2005. Simultaneamente ao sistema de créditos de carbono estabelecido pelo Protocolo de Quioto, desenvolveram-se iniciativas independentes no cenário internacional, conhecidas como Mercado Voluntário de Carbono. Esse segmento, regido por normas e metodologias próprias, possibilitou que organizações e entidades sem compromissos legais de redução de emissões, mas interessadas em neutralizar sua pegada de carbono, pudessem adquirir créditos de carbono como forma de contribuir voluntariamente para a mitigação das mudanças climáticas (FGV, 2023).

Em razão do hiato de implementação do Protocolo de Quioto, o mercado voluntário de carbono surgiu como uma alternativa ao mercado regulado. Diferente do mercado regulado, o mercado voluntário não é regido por obrigações legais, mas por compromissos espontâneos com metas climáticas, assim, empresas que desejam demonstrar responsabilidade socioambiental compram créditos para compensar suas emissões residuais.

Quadro 1: Comparativo das Metodologias de Créditos de Carbono.

Tipo de Mercado de Carbono:	Mercado Regulado (Compliance)	Mercado Voluntário (Espontâneo)
Fundamentação	Baseado em leis e regulações nacionais de NDCs	Baseada em metas de ESG visando reputação corporativa e responsabilidade socioambiental
Obrigatoriedade	Obrigatório (lei)	Opcional (voluntário)
Meta	Cap-and-trade - Governos definem limites (<i>cap</i>) e empresas negociam permissões (<i>trade</i>). Quem emite menos vende o excedente para quem emite mais.	Compensação (offset) Neutralidade de carbono, Projetos de crédito de carbono (redução/remoção) são certificados por entidades privadas e comercializados entre agentes interessados.
Certificação	Governamental	Verra, Gold Standard
Risco	Baixo	Médio/alto
Penalidades	Multas e sanções legais	
Preço	Geralmente maior	Geralmente menor

Fonte: Elaborado pela autora Holanda Camilo, 2026, p. 3.

O mercado voluntário envolve uma cadeia de atores: proponentes, desenvolvedores de projetos, certificadoras (como Verra e Gold Standard), Certificadoras e Padrões (Standards), Validadoras/Verificadoras (VVB) e plataformas de negociação, Intermediários/Brokers, Registros (Registries) e compradores finais, corporativos, ONGs, governos. A credibilidade do mercado depende da integridade

ambiental dos projetos e da transparência dos registros (ENGEMA, 2014; IPAM, 2023).

As certificadoras de créditos de carbono são responsáveis por validar, verificar e registrar projetos que geram reduções ou remoções de gases de efeito estufa. Abaixo está um quadro comparativo com as principais certificadoras globais, ordenadas da mais antiga para a mais recente, com base em fontes reais como UNFCCC, Verra, Gold Standard, ART TREES e *Climate Action Reserve* (Holanda Camilo, 2026).

O valor de um crédito de carbono baseia-se na convenção de que cada tonelada de dióxido de carbono equivalente (CO₂) corresponde a um crédito, uma cota ou uma permissão no âmbito do mercado de carbono. O crédito representa a redução ou remoção de 1 tonelada de CO₂ e pode ser comercializado para fins de compensação. A cota diz respeito ao limite máximo de emissões permitido a uma empresa dentro de um sistema regulado, funcionando como um teto. Já a permissão consiste em uma autorização negociável que concede o direito de emitir uma tonelada de CO₂, típica de mecanismos de comércio de emissões, como o modelo *cap-and-trade* (IPAM, 2023).

Essas reduções de gases de efeito estufa podem ser geradas por diferentes tipos de projetos, desde que sigam metodologias e padrões específicos de certificação. O preço desses ativos varia conforme diversos fatores, como o nível de demanda, o tipo de mercado em que são negociados (regulado ou voluntário), a natureza da atividade responsável pela redução das emissões e o ano em que essa redução foi efetivamente obtida, a chamada “safra” (IPAM, 2023).

Os princípios do mercado de carbono voluntário são a adicionalidade e a permanência, o primeiro diz que o projeto só gera créditos se consegue comprovar que a redução de emissões não ocorreria de outra forma. Já a permanência, diz respeito às reduções de emissões de GEE devem ter impacto a médio e longo prazo. Exemplificando a implementação desses princípios por exemplo em área de reflorestamento, primeiro quando o proprietário argumenta que sem o projeto a floresta continuaria degradada e a manutenção das áreas reflorestadas gerarão efeitos a médio e longo prazo.

Abaixo veremos como são enquadrados os projetos e metodologias de acordo com o recurso de onde o crédito é gerado e o seu valor.

Quadro 2: Comparativo das Metodologias de Créditos de Carbono.

Metodologia	Origem	Criador	Ano	Regulador	Objetivo	Tipo de Crédito	Tipo de Projeto	Preço Médio (US\$/tCO ₂)
REDD+ Jurisdicional (ART TREES)	EUA	Architecture for REDD+ Transactions	2020	ART TREES	Evitar desmatamento em escala estadual	Voluntário	Programas estaduais (ex.: Tocantins, Acre)	25–30
ARR (Gold Standard)	Suíça	Gold Standard Foundation	2003	Gold Standard	Reflorestamento com co-benefícios sociais	Voluntário	Plantio em áreas degradadas	15–25
REDD+ (Verra VCS)	EUA	Verra	2008	Verra	Evitar desmatamento em áreas privadas ou comunitárias	Voluntário	Projetos locais ou regionais	10–20
IFM (<i>Improved Forest Management</i>)	EUA	Verra	2011	Verra	Manejo sustentável de florestas existentes	Voluntário	Florestas nativas em uso	8–15
ARR (Verra VCS)	EUA	Verra	2008	Verra	Reflorestamento em áreas degradadas	Voluntário	Plantio de espécies nativas ou exóticas	8–12
MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo)	Japão	UNFCCC	1997	CDM Executive Board	Redução de emissões em países em desenvolvimento	Regulado	Energia, resíduos, transporte	2–10

Fonte: elaborado pela autora Holanda Camilo, 2025, p.7.

Os projetos devem ser registrados em padrões como Verra ou ART TREES, passar por validação e verificação independente, e emitir créditos em registries públicos. A venda pode ocorrer via plataformas como Xpansiv, AirCarbon Exchange ou contratos diretos (OTC) (Holanda Camilo, 2026).

Abaixo estão listadas as principais certificadoras:

Quadro 3: Comparativo das Certificadoras de Créditos de Carbono e Preço Médio por Serviço.

Nome	Origem	Criador	Ano de Criação	Administração Atual	Objetivo	Tipo de Crédito	Tipo de Projeto	Preço Médio por Serviço (US\$)
UNFCCC/CDM	ONU	Protocolo de Quioto	1997	CDM Executive Board	Certificar projetos em países em desenvolvimento	Regulado (CERs)	Energia, resíduos, transporte	10.000–50.000 por auditoria
Gold Standard	Suíça	WWF e ONGs	2003	Gold Standard Foundation	Certificar projetos com co-benefícios sociais	Voluntário	Energia renovável, água, reflorestamento	5.000–30.000 por projeto
Climate Action Reserve (CAR)	EUA	Governo da Califórnia	2001	Climate Action Reserve	Certificar projetos nos EUA com alto rigor técnico	Voluntário	Florestas, agricultura, resíduos	10.000–40.000 por ciclo
Verra (VCS)	EUA	Verra	2005	Verra (ONG)	Certificar projetos voluntários com ampla cobertura	Voluntário	REDD+, ARR, IFM, energia, agricultura	5.000–25.000 por projeto

Nome	Origem	Criador	Ano de Criação	Administração Atual	Objetivo	Tipo de Crédito	Tipo de Projeto	Preço Médio por Serviço (US\$)
ART TREES	EUA	EDF, BSR, CI, entre outros	2020	Architecture for REDD+ Transactions	Certificar REDD+ jurisdicional com alta integridade	Voluntário	Programas estaduais e nacionais	20.000–100.000 por submissão

Fonte: elaborado pela autora Holanda Camilo, 2025, p.9.

Há diferenças estruturais importantes entre as principais certificadoras de créditos de carbono, tanto em termos de governança, abrangência, tipos de projetos, quanto de custos de certificação. Essas diferenças ajudam a explicar por que determinados padrões são mais utilizados globalmente e como cada um se posiciona dentro do mercado regulado e voluntário.

Ao traçar um panorama geral o Banco Mundial por meio do Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets elaborou orientações para créditos de soluções climáticas naturais:

FORNECEDORES			INTERMEDIÁRIOS DE MERCADO				COMPRADORES		
Projeto E Desenvolvimento	Validação	Verificação E Emissão	Cadeia De Suprimentos Financiamento	Negociação (Precificação, Execução)	Risco Gestão De Riscos	Acordo E Fim	Dados De Mercado E Referência Dados De Referência	Compliance	Voluntary

Fonte: Adams; Winters; Nazareth; Carney, 2021, p.45.

Entre 2021 e 2022, o mercado voluntário de carbono passou por uma reconfiguração significativa, marcada por um aumento de 82% no preço médio dos créditos, mesmo diante de uma redução no volume total de transações realizadas. Esse movimento revela uma mudança de comportamento por parte dos compradores, que passaram a adotar uma postura mais seletiva, priorizando projetos com maior credibilidade e integridade ambiental, ainda que isso represente custos mais elevados (Ecosystem Marketplace, 2023, p. 6).

Em particular, os créditos associados a co-benefícios, como os certificados pelo padrão CCB (*Climate, Community & Biodiversity*), chegaram a alcançar preços até três vezes superiores aos dos créditos convencionais, refletindo a valorização de atributos como impacto social positivo, conservação da biodiversidade e inclusão de comunidades locais (Ecosystem Marketplace, 2023, p. 11).

A precificação do carbono nesse mercado é influenciada por fatores como tipo de projeto, localização, certificadora e demanda. Segundo Souza e Moura (2013), a precificação é uma tentativa de corrigir falhas de mercado, atribuindo valor monetário às externalidades ambientais.

No Brasil, o potencial é significativo, especialmente em projetos de REDD+ e reflorestamento, como destaca Souza (2021), o que posiciona o país como um dos principais emissores de créditos florestais.

A retração no volume de transações, por sua vez, pode ser atribuída à saída de projetos de baixa integridade do mercado e à maior cautela dos compradores diante de críticas públicas e da ausência de padronização regulatória, o que reforça a necessidade de governança robusta e transparência nas operações. Isso não significa uma queda do mercado e sim, uma reconfiguração para uma estrutura cada vez mais robusta e regulada nos próximos anos.

PERSPECTIVAS PARA O MERCADO GLOBAL VOLUNTÁRIO DE CARBONO E O PAPEL DO BRASIL NESSE CENÁRIO

Apesar do crescimento, o mercado voluntário enfrenta desafios como a falta de padronização, riscos de dupla contagem e questionamentos sobre a adicionalidade dos projetos.

A adoção de padrões como o *GHG Protocol* e a integração com políticas públicas, como a Lei nº 15.042/2024 que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), são passos importantes para fortalecer a governança e ampliar a escala do mercado (FGV, 2023).

Souza (2021) destaca que, para que o mercado de carbono seja eficaz, é necessário que haja um marco legal claro, que defina critérios de adicionalidade, permanência, mensuração e verificação das reduções de emissões. A ausência de regulação pode comprometer a integridade ambiental dos créditos e abrir espaço para práticas de *greenwashing*, em que empresas simulam compromissos ambientais sem efetiva redução de impacto.

Esse ponto clama por considerar a necessária cadeia de governança adotando fortes mecanismos de compliance “Compliance, como um dos elementos necessários à governança, é uma palavra originada do inglês, que é traduzida como conformidade. Tanto essa palavra como a prática dela passaram a ser mais discutidas após a publicação da Lei Anticorrupção” (Holanda Camilo, 2019, p. 113).

Apesar dessas limitações, o mercado voluntário tem crescido significativamente, impulsionado por pressões de consumidores, investidores e reguladores por maior responsabilidade socioambiental. A demanda por créditos de alta integridade tem estimulado o desenvolvimento de padrões mais rigorosos, como os promovidos por certificadoras como Verra e Gold Standard.

O mercado voluntário de carbono (MVC) está em plena transformação, com projeções otimistas para os próximos anos. Segundo relatório da *Grand View Research* (2025), o mercado global voluntário de créditos de carbono, avaliado em cerca de US\$ 4 bilhões em 2024, deve atingir US\$ 24 bilhões até 2030, com uma taxa de crescimento anual composta de aproximadamente 35%. Esse crescimento é impulsionado pela crescente pressão sobre empresas para atingirem metas de neutralidade de carbono (*net zero*), bem como pela valorização de créditos com co-benefícios sociais e ambientais (FGV, 2023).

O relatório *Paying for Quality: State of the Voluntary Carbon Markets 2023*, publicado pelo *Ecosystem Marketplace*, evidencia uma mudança estrutural no mercado voluntário de carbono (VCM), que está deixando de priorizar o volume de transações para concentrar-se na qualidade dos créditos negociados. Essa transformação é impulsionada por fatores como o aumento da pressão regulatória, a crescente exigência de investidores por ativos ambientais confiáveis e o escrutínio público sobre a integridade dos projetos.

O mercado voluntário de carbono é difícil de mensurar. O custo dos créditos de carbono varia, principalmente no caso das compensações de carbono, já que seu valor está intimamente ligado à qualidade percebida da empresa emissora. Validadores terceirizados adicionam um nível de controle ao processo, garantindo que cada compensação de carbono resulte, de fato, de reduções reais de emissões. Mesmo assim, frequentemente existem disparidades entre os diferentes tipos de compensação de carbono. O mercado voluntário de carbono atingiu um valor de US\$ 2,52 bilhões em 2025 e a projeção é de que cresça para US\$ 100-250 bilhões até 2030, de acordo com análises recentes (Carbon Credits, 2025).

Nesse novo cenário, os compradores demonstram maior disposição para adquirir créditos que apresentem adicionalidade robusta, ou seja, que representem reduções de emissões que não ocorreriam na ausência do financiamento do mercado de carbono, garantam a permanência das reduções (evitando reversões), ofereçam co-benefícios sociais e ambientais relevantes, como a conservação da biodiversidade e a inclusão de comunidades locais, e sejam submetidos a processos rigorosos de verificação independente e rastreabilidade. Essa tendência é reforçada por iniciativas como o *Integrity Council for the Voluntary Carbon Market* (ICVCM) e o *Voluntary Carbon Markets Integrity Initiative* (VCMI), que buscam estabelecer padrões universais de integridade para os créditos de carbono, promovendo maior confiança e transparência no mercado (Ecosystem Marketplace, 2023, p. 4-5).

No contexto latino-americano, o Brasil é o maior expoente. Apresenta um mosaico de iniciativas promissoras de estados como Acre, Amazonas e Mato Grosso que operam mercados jurisdicionais de REDD+ bem estruturados, enquanto o país avança na regulamentação de um mercado nacional (SBCE). Estudos da ICC Brasil e WayCarbon apontam que o país pode gerar até US\$ 120 bilhões até 2030, reforçando a posição de destaque internacional (Holanda Camilo, 2026, p. 17).

O cenário brasileiro possui vantagens comparativas no mercado de carbono, especialmente no segmento florestal. A vasta cobertura vegetal, a biodiversidade e o potencial de projetos de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) colocam o país em posição estratégica. A criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), por meio da Lei nº 15.042/2024, representa um avanço institucional importante, ao estabelecer regras para o mercado regulado e abrir espaço para a articulação com o mercado voluntário.

A governança climática no Brasil, no entanto, ainda enfrenta desafios relacionados à fiscalização, à transparência e à segurança jurídica. A integração entre os mercados voluntário e regulado, a harmonização de metodologias e a valorização dos ativos ambientais brasileiros são fundamentais para que o país exerça liderança nesse setor.

Além disso, a consulta pública realizada pelo BNDES e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em 2025 destacou a necessidade de aprimorar os mecanismos de certificação nacional, rastreabilidade e participação social. A ausência de padrões unificados e de uma infraestrutura robusta de verificação ainda é um entrave para a escalabilidade do mercado voluntário no Brasil (BNDES; MMA, 2025).

O estudo “Oportunidades para o Brasil em Mercados de Carbono”, publicado pela ICC Brasil (2025), reforça que o país possui um dos maiores potenciais globais para geração de créditos de carbono, especialmente em projetos de uso da terra, reflorestamento e conservação. O relatório estima que o Brasil pode se tornar um grande exportador de créditos de alta integridade, desde que avance na regulamentação, governança e integração com os mercados internacionais.

Por fim, o debate político também tem sido central. A Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA) atuou ativamente em 2024 e 2025 para garantir que a regulamentação do mercado de carbono no Brasil assegure proteção aos produtores rurais, evitando insegurança jurídica que possa comprometer investimentos e o planejamento de longo prazo (Notícias Agrícolas, 2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado voluntário de créditos de carbono representa uma oportunidade relevante para acelerar a descarbonização da economia global. Sua eficácia, no entanto, depende da adoção de padrões robustos, da transparência nas transações e da articulação com políticas climáticas nacionais e internacionais. O Brasil, com sua biodiversidade e capacidade de gerar créditos de alta integridade, tem potencial para liderar esse mercado nas próximas décadas.

O mercado voluntário de carbono tem crescido como resposta à demanda de empresas e consumidores por ações climáticas mais ambiciosas. Ele permite que organizações compensem suas emissões por meio da compra de créditos gerados por projetos de reflorestamento, energia renovável, agricultura regenerativa, entre outros.

Esse mercado é caracterizado por maior flexibilidade, mas também por menor regulação. Isso o torna vulnerável a práticas de *greenwashing* quando empresas usam a compra de créditos como estratégia de marketing ambiental, sem compromissos reais de redução de emissões. Por isso, a credibilidade do mercado voluntário depende da adoção de padrões rigorosos de certificação, como os promovidos por entidades como Verra e *Gold Standard*, e da integração com metodologias reconhecidas, como o *GHG Protocol*.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Tim; WINTERS, Bill; NAZARETH, Annete; CARNEY, Mark. Guidance for natural climate solution credits, Final Report. **Taskforce on Scaling Voluntary Carbon Markets**, 2021 p.37. Disponível em: https://www.iif.com/portals/1/files/tsvcm_report.pdf . Acesso 2 Dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 15.042, de 10 de janeiro de 2024**. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa – SBCE. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2024.

BNDES; MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mercado voluntário de carbono no Brasil**: contribuições da consulta pública. Brasília: MMA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/bndes>. Acesso em: 2 Dez. 2025.

CARBON CREDITS. **The ultimate guide to understanding Carbon Credits**. Disponível em: <https://carboncredits.com/the-ultimate-guide-to-understanding-carbon-credits/#:~:text=The%20voluntary%20carbon%20market%20reached,2030%2C%20according%20to%20recent%20analyses>. 27 Dez. 2025.

ECOSYSTEM MARKETPLACE. **Paying for Quality**: State of the Voluntary Carbon Markets 2023. Washington, DC: Forest Trends, 2023. Disponível em:

<https://www.ecosystemmarketplace.com/publications/state-of-the-voluntary-carbon-market-report-2023/>. Acesso em: 2 Dez. 2025.

ENGEMA. O mercado de carbono e a sustentabilidade empresarial. In: **XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**, 2014. Disponível em: <http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/88.pdf>. Acesso em: 20 Dez. 2025.

EPA. **Understanding Global Warming Potentials**. 2023. Disponível em: <https://www.epa.gov/ghgemissions/understanding-global-warming-potentials>. Acesso em: 2 Dez. 2025.

FGV. OCBio – **Mercado de Carbono**. Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV, 2023. Disponível em: https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-05/ocbio_mercado_de_carbono_1.pdf. Acesso em: 2 Dez. 2025.

GRAND VIEW RESEARCH. **Mercado de créditos de carbono**: de US\$ 4 bi a US\$ 24 bi até 2030. 2025. Disponível em: <https://www.grandviewresearch.com>. Acesso em: 2 Dez. 2025.

HOLANDA CAMILO. Christiane de. **Arquitetura jurídica e regulatória do mercado de créditos de carbono mundial**: perspectivas Euroasiáticas, Africanas, Latino americana e Caribenha com destaque ao Brasil. Submetido. 2026.

HOLANDA CAMILO. Christiane de. **Estado brasileiro de Tocantins e o mercado de créditos de carbono**: potencial, desafios e caminhos para o desenvolvimento sustentável. Submetido. 2026.

HOLANDA CAMILO, Christiane de. **Modernização da gestão pública** (livro eletrônico). Palmas TO: Unitins, 2023.

HOLANDA CAMILO, Christiane de. **Estrutura e integridade dos mercados de créditos de carbono no mundo**. Submetido. 2026.

HOLANDA CAMILO. Christiane de. **De Quioto à Paris**: trajetória internacional e geopolítica dos mercados de créditos de carbono. Submetido. 2026.

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. **O que é e como funciona o mercado de carbono**. Brasília: IPAM, 2023. Disponível em: <https://ipam.org.br/cartilhas-ipam/o-que-e-e-como-funciona-o-mercado-de-carbono/#:~:text=Mercado%20regulado%20X%20mercado%20volunt%C3%A1rio,sistema%20de%20cap%20and%20trade>. Acesso em: 2 Dez. 2025.

INTERNATIONAL CHAMBER OF COMMERCE BRASIL – ICC, WayCarbon (2021). **Oportunidades para o Brasil em Mercados de Carbono** – Relatório 2021. Disponível em: https://www.iccbrasil.org/media/uploads/2021/09/27/oportunidades-para-o-brasil-em-mercados-de-carbono_icc-br-ewaycarbon_29_09_2021.pdf. Acesso em: 21 Dez. 2025.

NEIVA, Henrique Silva. **O mercado voluntário de carbono e a transição energética**. PUC-Rio; orientador: Sergio Margulis. – 2023. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/65701/65701.PDF>. Acesso em: 21 Dez. 2025.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. **Mercado de Carbono avança no Congresso com foco em segurança jurídica ao produtor rural**. 2026. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/agronegocio/414914-mercado-de-carbono-avanca-no-congresso-com-foco-em-seguranca-juridica-ao-produtor-rural.html> . Acesso em: 21 Dez. 2025.

SOUZA, M. T.; MOURA, G. C. **O mercado de carbono: uma análise crítica**. Revista de Administração Contemporânea, v. 17, n. 6, p. 704-722, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rac/a/BkdTQrMPMv5tykhwfrS9N3F/> . Acesso em: 21 Dez. 2025.

SOUZA, R. A. **Direito ambiental e mudanças climáticas: o papel do mercado de carbono**. Revista de Direito Ambiental, UCS, 2021. Disponível em: <https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/13848> . Acesso em: 21 Dez. 2025.

UNITED NATIONS. **Paris Agreement**. United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC. Paris: UN, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf . Acesso em: 5 fev. 2026.