

JREDD+ TOCANTINS:

Práticas, Aprendizados
e Desafios da Implementação

AUTORIA:



COORDENAÇÃO E MENTORIA:



Ludovino Lopes
Advogados®

Os trabalhos compilados nesta edição publicada são de exclusiva responsabilidade dos respectivos autores não refletindo, necessariamente, a opinião do escritório Ludovino Lopes Sociedade de Advogados.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

J89 JREDD+ Tocantins: práticas, aprendizados e desafios da implementação / organização: Tocantins Parcerias, Tocantins Carbono, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH); apoio técnico e jurídico Ludovino Lopes Sociedade de Advogados – Palmas, TO: SEMARH, 2025.
162p. : il. color.

Coletânea de artigos elaborados por servidores públicos.
Inclui Bibliografia.
ISBN: 978-65-01-80100-1.

1. Mudanças climáticas. 2. REDD+. 3. Política ambiental .4. Sustentabilidade. 5. Mercado de carbono .6. Gestão ambiental . 7. Tocantins (Estado). I. Tocantins Parcerias. II. Tocantins Carbono. III. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) . IV. Ludovino Lopes Sociedade de Advogados.

CDD 23.ed. 363.73874098117

Bibliotecária: Roseane da Silva Pires
CRB-2 / 1.211

Todos os Direitos Reservados – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.



Publicação: novembro de 2025
<https://www.to.gov.br/semarh>
semarh@to.gov.br

Expediente

Realização:

Estado do Tocantins, representado por seus servidores públicos

Fabia Lázaro Luiz, Iramar Torres, Marcello Lelis e Marli Teresinha dos Santos, Aline Rodrigues Alves, Jaine Policena de Freitas, Mara Lúcia Pinto Rabello de Camargo, Marcondes Martins Gomes de Oliveira e Maria Helany da Silva, Fabrizio Thomazio Guimarães da Silva, Kelly Christine Vieira Barreto, Raquel Medeiros Paceli Albuquerque e Rosilene Sudré da Silva, Camylla Gomes Montandon, Isabel de Souza Acker e Vanderson Rodrigues de Almeida, Fernanda Rolim e Thiago Oliveira, Erick Dourado, Lucas Alves, Srewe da M. de Brito e Roseneide M. de Sena Caldera, Fábio Henrique Fragoso de Sousa, José Pedro Dias Leite, Marcos Vinicius Giongo Alves e Rodrigo Sabino Teixeira Borges, Paula Balbio Machado e Rosanna Medeiros Ferreira Albuquerque, Aleandro Lacerda, Anna Karla Feitosa Amorim, Jocione da Silva Moura, Karina Botelho Parente, Marina de Oliveira Galvão e Nivair Vieira Borges Anna Carolinne Ferraciolli Do Couto, Gylk Vieira Costa, Sebastião Pereira Neuzin Neto, Simone Pereira Brito e Ravenna Priscylla Pinto Vieira

Apoio técnico e jurídico / Organização responsável pelo estudo:

Ludovino Lopes Sociedade de Advogados

Ludovino Lopes
Felipe Sá
Ricardo Lopes
Maria Roxo Bachá
Isabel Alfano
Jurema Paes
Guilherme Lopes

Apresentação

É com grande satisfação e profundo senso de propósito que apresento esta coletânea de artigos elaborados pelos participantes do Curso de Formação em Mudança do Clima e Mercados de Carbono, promovido pelo Governo do Estado do Tocantins, por meio da SEMARH. Esta publicação representa mais do que o resultado de um processo formativo — ela simboliza um movimento concreto de fortalecimento institucional e de capacitação técnica de servidores públicos que assumem, com competência e comprometimento, o protagonismo nas agendas climáticas e ambientais do Estado.

Ao longo do curso, testemunhei o entusiasmo e o rigor com que cada participante se dedicou a compreender as bases jurídicas, econômicas e operacionais dos mercados de carbono, bem como os desafios de implementação das políticas públicas voltadas à mitigação e à adaptação às mudanças climáticas. O conteúdo aqui reunido reflete essa dedicação: são análises consistentes, ancoradas em fundamentos científicos e jurídicos sólidos, que contribuem para o amadurecimento do debate sobre o papel do Tocantins — e, por extensão, do Brasil — na consolidação de instrumentos econômicos de valorização do capital natural.

Em um contexto global de urgência climática, a atuação de servidores públicos preparados e conscientes torna-se fator decisivo para garantir a efetividade das políticas ambientais e o alinhamento do Estado às metas do Acordo de Paris e da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Este trabalho coletivo expressa a maturidade institucional do Tocantins, seu compromisso com a sustentabilidade e a visão de futuro necessária para transformar desafios ambientais em oportunidades de desenvolvimento.

Registro, por fim, meus sinceros parabéns a todos os autores e autoras por seus trabalhos e à SEMARH pela visão estratégica de investir na formação continuada de sua equipe técnica. Que este volume inspire outros estados e instituições a seguir o exemplo tocantinense, promovendo conhecimento, engajamento e inovação em prol de um Brasil mais sustentável e resiliente.

Ludovino Lopes
Ludovino Lopes Sociedade de Advogados

Agradecimentos

Governador do Estado do Tocantins, Wanderlei Barbosa

Assumir a missão de governar o Tocantins sempre significou, para mim, ter um compromisso direto com todos os tocaninenses. Com o trabalhador rural que começa o dia antes do nascer do sol e que cultiva a terra como quem cuida da própria família; com os povos indígenas; os ribeirinhos; as comunidades quilombolas e todos aqueles que ajudam a preservar a riqueza natural e humana do nosso Estado. São essas pessoas que inspiram a construir um Tocantins que cresce sem abrir mão das suas raízes e da sua responsabilidade com o futuro.

Desde 2019, ainda na vice-governadoria, acompanho de perto as discussões sobre o REDD+ com uma convicção muito clara: o Tocantins não precisa escolher entre produzir e conservar. Nosso Estado tem vocação para o desenvolvimento, mas também tem consciência ambiental. O agronegócio tocaninense, que movimenta nossa economia e gera oportunidades, ganha ainda mais força quando caminha ao lado da sustentabilidade, da inovação e da segurança jurídica.

Por isso, transformamos essa visão em ações concretas. Tivemos a honra de avançar em importantes marcos legislativos, como a criação da Lei Estadual nº 4.111/2023, que instituiu a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA). Também estruturamos o Fundo Clima, que garante mais segurança e continuidade às políticas ambientais do Estado e demos passos importantes ao criar a Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais (Sepot) e a Secretaria da Mulher, porque acreditamos que desenvolvimento verdadeiro acontece quando todos têm espaço, voz e reconhecimento.

Registro, ainda, minha sincera gratidão às equipes da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), da Tocantins Parcerias (TOPAR), do Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), do Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (RURALTINS), da Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAGRO), da Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (SEPLAN), da Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ), da Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais (SEPOT), da Secretaria de Estado da Pesca e Aquicultura (SEPEA), da Secretaria de Estado da Cidadania e Assistência e Desenvolvimento Social (SECAD), da Secretaria de Estado das Mulheres (SECMULHER), da Casa Civil, da Controladoria-Geral do Estado (CGE), da Procuradoria-Geral do Estado (PGE), do Tribunal de Contas do Estado (TCE), da Defensoria Pública do Estado (DPE), da Defensoria Pública da União (DPU) e do Ministério Público Federal (MPF), aos autores deste livro, aos parceiros nacionais e internacionais e a todos os tocantinenses que, de diferentes formas, contribuem para essa caminhada.

Wanderlei Barbosa
Governador do Estado do Tocantins

Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Marcello de Lima Lelis

Há uma convicção que carrego desde o primeiro dia em que assumi a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins: políticas públicas bem construídas transformam realidades. E o Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins é o maior exemplo desse ideal.

Quando cheguei à SEMARH, em 2023, recebi em mãos um programa que já carregava anos de esforço institucional — e recebi também a responsabilidade de levá-lo adiante, com a mesma seriedade e o mesmo propósito com que foi concebido. Dar continuidade a uma iniciativa inovadora, complexa e de tamanha envergadura não é tarefa simples. É preciso compreendê-la em profundidade, fortalecer sua governança e, sobretudo, garantir que ela siga fiel ao seu propósito maior: servir ao povo do Tocantins.

Um dos maiores desafios históricos da gestão ambiental no Brasil — e o Tocantins não é exceção — tem sido a crônica escassez de recursos destinados às áreas ambientais. O REDD+ não é apenas uma resposta técnica a esse problema; é uma resposta política e estrutural. Ao criar uma fonte sustentável de financiamento baseada na valorização do capital natural, o programa recoloca o meio ambiente no centro da agenda de desenvolvimento do Estado, não como obstáculo, mas como ativo estratégico. Essa virada de perspectiva é, por si só, um avanço histórico.

Mas um programa desta magnitude não se sustenta apenas com boa intenção e instrumentos jurídicos sólidos. Ele se sustenta com pessoas. E foi por isso que a SEMARH, desde cedo, reconheceu a necessidade urgente de capacitar seus quadros técnicos para os desafios específicos dos programas jurisdicionais de REDD+. A parceria firmada com o Escritório Ludovino Lopes Sociedade de Advogados foi decisiva nesse caminho. O Curso de Formação em Mudança do Clima e Mercados de Carbono que originou esta publicação não foi apenas uma iniciativa de qualificação profissional — foi um ato de construção institucional, um investimento no capital humano do Estado.

Os artigos reunidos neste livro são a prova concreta disso. Escritos pelos próprios técnicos e servidores que operaram o programa enquanto se formavam, eles revelam equipes extraordinariamente aguerridas — capazes de conciliar a exigência dos estudos com a complexidade e o ritmo intenso da implementação de uma das políticas ambientais mais sofisticadas do Brasil. O curso contou com a participação de servidores e colaboradores da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), da Tocantins Parcerias (TOPAR), do Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), do Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins (RURALTINS), da Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAGRO), da Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (SEPLAN), da Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ), da Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais (SEPOT), da Secretaria de Estado da Pesca e Aquicultura (SEPEA), da Secretaria de Estado da Cidadania e Assistência e Desenvolvimento Social (SECAD), da Secretaria de Estado das Mulheres (SECMULHER), da Casa Civil, da Controladoria-Geral do Estado (CGE), da Procuradoria-Geral do Estado (PGE), do Tribunal de Contas do Estado (TCE), da Defensoria Pública do Estado (DPE), da Defensoria Pública da União (DPU) e do Ministério Público Federal (MPF) — um reflexo fiel da natureza interinstitucional e da governança participativa que marca o Programa. A esses servidores e colaboradores, o meu mais profundo reconhecimento. Vocês são o coração deste programa.

A governança robusta do JREDD+ Tocantins só é possível porque é pautada na escuta ativa de toda a sociedade tocantinense. Produtores rurais, povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, ribeirinhos, agricultores familiares, o setor privado, a academia — todos têm voz e lugar nesta construção. Uma política pública que não ouve a quem se destina não é política pública: é imposição. O Tocantins escolheu outro caminho.

Agradeço ainda, de forma especial, às instituições que são parceiras fundamentais do Estado na construção de políticas cada vez mais efetivas e legítimas: a Procuradoria-Geral do Estado, que assegura a solidez jurídica de cada instrumento construído; o Tribunal de Contas do Estado, que exerce com rigor e competência o controle e a transparência que este programa exige; e o Ministério Público Federal, cuja atuação independente e vigilante contribui para que o interesse público seja sempre o horizonte de todos os nossos atos.

Governança não é burocracia. É o conjunto de compromissos, processos e instituições que tornam o poder legítimo e os resultados duradouros. O JREDD+ Tocantins é, acima de tudo, um exercício de boa governança — e esta publicação é o registro vivo dessa jornada.

Marcello de Lima Lelis

Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins

Diretor-Presidente da Tocantins Parcerias, Aleandro Lacerda

A Tocantins Parcerias existe para transformar o possível em concreto. Nossa marca é ser a ponte entre o poder público e o setor privado, construída com técnica, pavimentada pela responsabilidade e orientada por um único propósito: fazer o Tocantins se desenvolver.

O Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins não teria saído do papel sem um arcabouço jurídico sólido que tornasse possível a celebração de uma parceria estratégica à altura da sua ambição. Foi esse o desafio da Tocantins Parcerias: desenvolver, com rigor técnico, os estudos, modelagens e instrumentos jurídicos que deram ao programa a segurança necessária para avançar. Transformar uma ideia inovadora em realidade exige mais do que vontade política, exige método, exige técnica, exige pessoas comprometidas com o resultado.

A construção de um arranjo jurídico sólido só é possível quando diferentes atores se unem para tornar realidade algo que um dia foi um sonho, por isso meu especial agradecimento ao escritório Ludovino Lopes, que além de proporcionar a base para os estudos de mercado de carbono ajudou a validar o modelo construído a várias mãos pelas equipes da Tocantins Parcerias, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e Stocche Forbes.

Um programa desta complexidade só funciona quando é feito de forma coletiva, a TOPAR caminhou lado a lado com a SEMARH desde os primeiros passos, contou com o suporte técnico-jurídico da Procuradoria-Geral do Estado e manteve diálogo permanente com os órgãos de controle — o Ministério Público Federal e o Tribunal de Contas do Estado — porque transparência e integridade não são obstáculos ao desenvolvimento: são os alicerces sobre os quais ele se sustenta. A busca pelo melhor programa possível exigiu exatamente isso: escuta, colaboração e responsabilidade compartilhada.

Este livro é o espelho fiel desses anos de construção. Cada artigo aqui reunido representa horas de estudo conciliadas com horas de trabalho intenso — e isso diz muito sobre quem os escreveu. Quem dedica seu tempo ao trabalho e ao aprendizado ao mesmo tempo carrega consigo algo que ninguém mais pode tirar: o conhecimento. Não apenas o pessoal, mas o coletivo, o institucional, o do próprio Estado. Investir em capacitação é investir no futuro.

Quero registrar meu agradecimento sincero a cada pessoa que fez parte dessa jornada — à equipe da Tocantins Parcerias, que entregou com dedicação e excelência em cada etapa deste trabalho, e a todos os parceiros que somaram esforços para que este programa se tornasse realidade. Sempre repito que o tempo para fazer algo bem feito e algo mal feito é o mesmo — cabe a nós decidir fazer sempre o melhor possível. Esta equipe fez essa escolha todos os dias, e o resultado será sem perene pois foi plantado em terreno fértil em corações e mente abertos para um futuro melhor para os tocaninenses.

Aleandro Lacerda
Diretor-Presidente da Tocantins Parcerias

Sócio Fundador da Ludovino Lopes Sociedade de Advogados, Ludovino Lopes

Em meu nome e em nome da equipe da Ludovino Lopes Advogados, registramos nosso profundo agradecimento ao Governo do Estado do Tocantins, à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins (SEMARH) e à Companhia Imobiliária de Participações, Parcerias e Investimentos - Tocantins Parcerias pela confiança, visão estratégica e oportunidade de participar deste importante processo de formação e capacitação em mercados de carbono no Estado do Tocantins.

O pioneirismo demonstrado pelo Tocantins, aliado ao compromisso institucional com a qualidade técnica, a construção de conhecimento e o fortalecimento das capacidades locais, representa um exemplo de referência para o Brasil. A publicação do livro "JREDD+ Tocantins" somente foi possível graças à dedicação, ao empenho e ao elevado nível técnico dos servidores e profissionais envolvidos, que contribuíram de forma decisiva para transformar este trabalho em um legado institucional de grande relevância. Que esta publicação permaneça como uma referência para outros entes públicos, programas jurisdicionais e iniciativas climáticas nacionais, inspirando novas ações voltadas à integridade, à transparência e ao desenvolvimento sustentável no âmbito dos mercados de carbono e da agenda climática brasileira.

Ludovino Lopes
Sócio Fundador da Ludovino Lopes Sociedade de Advogados

PARTICIPANTES DO CURSO DE FORMAÇÃO EM MUDANÇA DO CLIMA E MERCADOS DE CARBONO

SEMARH — Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Marcello de Lima Lelis | Cristiane Peres da Silva | Marli Teresinha dos Santos | Gylk Vieira Costa | Erick Douglas Lopes Dourado | Fabio Henrique Fragoso de Sousa | Isabel de Souza Acker | Ravenna Priscylla Pinto Vieira | Srewe da Mata de Brito | Lucas Alves dos Santos | Lucas Rodrigues Naves | Célio Pinheiro de Oliveira Júnior | Cláudio Carneiro Santana Júnior | Rodrigo Sávio de Carvalho Soares | Fábria Lázaro Luiz

Convidados SEMARH: Marcos Giongo | Roseneide Mendonça de Sena Caldera

TOPAR — Tocantins Parcerias

Aleandro Gonçalves Lacerda | Anna Karla Feitosa Amorim | Cintia Coelho Câmara Velozo | Fabrízio Tomázio Guimarães | Hellisson de Castro Freitas B. Borges | Jocione da Silva Moura | Karina Botelho Marques Parente | Kelly Christine Vieira Barreto | Marina de Oliveira Galvão | Muriene Alves da Silva | Raquel Medeiros Paceli Albuquerque | Rosilene Sudré da Silva | Zélia Bandeira Barros Asmar

NATURATINS — Instituto Natureza do Tocantins

Vanderson Rodrigues de Almeida | Ana Caroline Freire Carvalho

RURALTINS — Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins

Jobson Santana de Sousa | José Carlos Moraes

SEAGRO — Secretaria da Agricultura e Pecuária

Fernando Dorta Mendes de Souza | Luciana de Paula Sevilha | Luan Ricardo Bacin

SEPLAN — Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento

José Pedro Dias Leite | Rodrigo Sabino Teixeira Borges

SEFAZ — Secretaria de Estado da Fazenda

Mara Lúcia Pinto Rabello de Camargo | Aline Rodrigues Alves | Maria Helany da Silva | Marcondes Martins Gomes de Oliveira

SEPOT — Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais

Célio Roberto Pereira de Souza | Ana Paula Mamedes Saraiva Mendes | Ana Cláudia Matos da Silva

SEPEA — Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico

Dyego Santana Reis

SECAD — Secretaria de Estado da Cidadania e Assistência e Desenvolvimento Social

Jaine Policena Freitas

SECMULHER — Secretaria de Estado das Mulheres

Iramar Torres

Casa Civil

Anna Carolinne Ferracioli do Couto | Simone Pereira Brito | Sebastião Pereira Neuzin Neto

CGE — Controladoria-Geral do Estado

Alcimar Araújo Milhomem

PGE — Procuradoria-Geral do Estado

Fernanda Raquel Freitas de Sousa Rolim | Thiago Emanuel Azevedo de Oliveira | José Humberto Muniz Filho

TCE — Tribunal de Contas do Estado

Rosanna Medeiros Ferreira Albuquerque | Paula Balbio Machado

DPE — Defensoria Pública do Estado

Arthur Luiz Pádua Marques

DPU — Defensoria Pública da União

André Luís da Luz Brandão

MPF — Ministério Público Federal

Camylla Gomes Montandon

Agradecimento Especial

À equipe da Tocantins Parcerias que esteve desde o início na construção do Programa JREDD+ Tocantins, dedicando anos de trabalho, estudo e comprometimento para que essa política pública se tornasse realidade: Hellisson de Castro Freitas B. Borges, Zélia Bandeira Barros Asmar, Karina Botelho Marques Parente, Kelly Christine Vieira Barreto, Marina de Oliveira Galvão, Cintia Coelho Câmara Velozo, Anna Karla Feitosa Amorim, Muriene Alves da Silva, Jocione da Silva Moura, Gustavo Guimarães Aguiar, Leonardo Lanusse Lima Correia, Aline Alves Correia da Fonseca, Ludmylla Lourenço Noleto da Silva e Júnior José da Silva. A cada um, o reconhecimento pelo pioneirismo e pela dedicação incansável.

Às parcerias técnicas do Programa de JREDD+, em especial a Celso Fiori e às colaboradoras e colaboradores da Geonoma Florestal Soluções Ambientais S.A., parceira técnica fundamental na construção da metodologia de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) e acompanhamento do Programa: Carolina Gueiros, Camila Daiane da Silva Rezende, Graciela Tejada, Bruno Aranha, Isabela Noronha, Luciane Yumie Sato, Thais Stoppe, Beatriz Pereira e Gilney Bezerra, cujo comprometimento e expertise contribuíram de forma decisiva para a solidez científica e a credibilidade do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins; e a todo time da Stocche Forbes Advogados nas pessoas de Raphael Niemeyer, Mariana Saragoça, Mariana Kubota, Vilmar Lima Carreiro Filho, Camila Pepe, Wilson Mello, Victor Manso, Beatriz Pereira, Barbara Kreutzfeld, Flavia Galvão, Julia Ferreira, Caroline Rosumek, Carolina Mosmann, Guilherme Luiz Mobricce, Gabriela de Carvalho e Melo, Gabriel Chiang, Gregory Barbosa, Thaila Oliveira, Gabriela Terepins, Flavia Ometto, Daniel Vicari, Bruno Toscani e Gisele de Queiroz, que contribuíram com a estruturação jurídica do Programa de REDD+.

Aos Procuradores do Estado do Tocantins Nivair Vieira Borges, Klédson de Moura Lima e José Humberto Muniz Filho, o reconhecimento especial pela contribuição intelectual e jurídica aos estudos de mercados de carbono no Estado do Tocantins. A dedicação desses procuradores foi determinante para a construção do arcabouço legal que sustenta o Programa Jurisdicional de REDD+ e posiciona o Tocantins como referência nacional em segurança jurídica ambiental.

Sumário

A TITULARIDADE DO CRÉDITO DE CARBONO FLORESTAL JURISDICIONAL	15
OS CRITÉRIOS DE RECONHECIMENTO E MENSURAÇÃO PARA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DE CRÉDITOS DE CARBONO NO SETOR PÚBLICO: O CASO DO ESTADO DO TOCANTINS COMO PROPRIETÁRIO DOS CRÉDITOS	33
MERCADO DE CARBONO: INOVAÇÃO E OPORTUNIDADES AO SETOR PÚBLICO	48
O PAPEL DAS SALVAGUARDAS NO FORTALECIMENTO DOS DIREITOS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS EM MERCADOS DE CARBONO REDD+	70
A INTEGRAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ESG NA AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO: ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE E COMPETITIVIDADE NO AGRONEGÓCIO TOCANTINENSE	83
PARA UMA GOVERNANÇA COLABORATIVA EM REDD+ NO TOCANTINS: UM GUIA PRÁTICO PARA A PARTICIPAÇÃO	93
OS DESAFIOS DA QUANTIFICAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA POR DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO CERRADO: A ABORDAGEM ADOTADA PELO TOCANTINS	117
PAPEL DOS TRIBUNAIS DE CONTAS NO CONTROLE DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL	133
A VEDAÇÃO À VENDA ANTECIPADA E OS REQUISITOS PARA GERAÇÃO DE CRÉDITOS EM PROGRAMAS JURISDICIONAIS DE REDD+: ANÁLISE JURÍDICO- SOCIAL DO CASO TOCANTINS	146
A ATUAÇÃO DA COMISSÃO ESTADUAL DE VALIDAÇÃO E ACOMPANHAMENTO COMO INSTRUMENTO DE GOVERNANÇA NO ÂMBITO DA POLÍTICA ESTADUAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - PEPSA	163

A TITULARIDADE DO CRÉDITO DE CARBONO FLORESTAL JURISDICIONAL

AUTORAS(ES):

Fabia Lázaro Luiz, Iramar Torres, Marcello Lelis e Marli Teresinha dos Santos

MENTOR(A):

Jurema Paes

Resumo

O objetivo do texto é avaliar, em caso de iniciativas jurisdicionais, de quem é a propriedade do crédito de carbono fruto da Redução das Emissões dos Gases do Efeito Estufa por Desmatamento e Degradação Florestal, a Conservação e Manejo Sustentável de Florestas e o Aumento dos Estoques de Carbono – JREDD+. O crédito de carbono no ordenamento jurídico brasileiro é um ativo transacionável, com natureza jurídica de fruto civil - exceto os oriundos de programas jurisdicionais - representativo de redução ou remoção de uma tonelada de dióxido carbono equivalente, reconhecida e emitida como crédito no mercado voluntário ou regulado. Um crédito de carbono possui um valor econômico, pode ser transacionável e, portanto, tem um vendedor e um comprador, seguindo as características e princípios das ciências econômicas. O lastro do crédito de carbono é um serviço, que por sua vez foi executado por um ou vários indivíduos ou mesmo por um governo. Faz sentido jurídico deduzir que o executor do serviço é o detentor do crédito que é fruto de uma não ação de desmatamento e degradação e de uma ação de contenção desse desmatamento. Portanto, as Reduções Certificadas de Emissões alcançadas pelos Estados e a União são de sua titularidade. No mercado voluntário, sem necessidade de Ajuste Correspondente na Contribuição Nacionalmente Determinada - NDC, a titularidade é de quem atendeu os requisitos do padrão internacional definido em comum acordo entre comprador e vendedor.

Palavras-chaves: Crédito de Carbono. Mudanças Climáticas. Jurisdicional. REDD+.

Lista de siglas

AC	Ajuste Correspondente
COP	Conferência das Partes da UNFCCC
ETS	Sistemas de Comércio de Carbono (da sigla em inglês: Emissions Trading System)
GCF	Fundo Verde do Clima (da sigla em inglês: Green Climate Fund)
GEE	Gases do Efeito Estufa
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ITMOS	Transferência Internacional de Resultados de Mitigação entre Países (Internationally Transferable Mitigation Outcomes)
JREDD+	Redução Jurisdicional de Emissões de GEE por Desmatamento e Degradação, Conservação e Manejo Sustentável de Florestas e Aumento dos Estoques de Carbono
MDS	Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada (da sigla em inglês)
RBF	Results Based Finance
RBP	Results Based Payments
RCE	Reduções Certificadas de Emissões
REDD+	Redução de Emissões de GEE por Desmatamento e Degradação, Conservação e Manejo Sustentável de Florestas e Aumento dos Estoques de Carbono
UNFCCC	Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (da Sigla em inglês: United Nation Framework on Climate Change Convention)

Introdução

Os principais questionamentos sobre a propriedade do crédito de carbono jurisdicional, fruto da Redução das Emissões dos Gases do Efeito Estufa -GEE- por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação e Manejo Sustentável de Florestas e Aumento dos Estoques de Carbono – JREDD +, começaram com o temor da aparente concorrência entre os projetos privados, em nível de propriedade rural, e os projetos governamentais que abrangem o território do Estado ou da união. Outro questionamento é se o crédito de carbono florestal jurisdicional, elaborado e executado por um estado brasileiro, também pertence ao governo federal ou necessita de autorização federal para ser implementado.

No entanto, inexistem, ainda, créditos de carbono florestal jurisdicional no Brasil transacionados no mercado voluntário, de acordo com Napstad et al. (2022). O que existe é a experiência de projetos de acesso a recursos financeiros via pagamentos por resultados – RBP (da sigla em inglês Result-Base Payment) dos Programas Jurisdicionais de REDD + dos estados do Acre e Mato Grosso e do próprio governo federal, segundo Rios (2022).

A questão perpassa pela dúvida se a propriedade do crédito de carbono está ou não vinculada à propriedade da terra. O objetivo do texto é avaliar, em caso de iniciativas jurisdicionais, de quem é a propriedade do Crédito de Carbono, fruto de REDD +.

O Brasil tem um quadro legal definido no que diz respeito a ativos ambientais, bem como no que concerne à definição e conceituação jurídica do que é um crédito de carbono.

Como principal referência tem-se o inciso XXVII do art. 3º da Lei Federal nº 12.651, de 2012, o Código Florestal, modificado pela Lei Federal 15.042/2024 o qual prevê o crédito de carbono como “ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento, exceto os oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas por esta Lei, representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de redução ou remoção de GEE, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE)”. (BRASIL, 2012/2024).

Portanto, o lastro do crédito de carbono, conforme a lei federal, é ação capaz de promover a redução ou remoção de uma tonelada de dióxido de carbono equivalente. Além do mais, essa redução ou remoção tem que ser devidamente reconhecida e emitida como crédito no mercado voluntário ou regulado, ou melhor, tem que ser monitorada,

reportada e verificada por um padrão internacional e posteriormente registrada.

Tendo em vista as previsões legais já mencionadas, é importante delinear a questão a partir da conceituação legal de crédito de carbono e, ao mesmo tempo, compatibilizar a análise com as diversas previsões do conjunto normativo ambiental, do Código Civil e demais legislações pertinentes. Como visto acima, o crédito de carbono, conforme conceituação legal possui natureza jurídica de fruto civil, que são os rendimentos provenientes de uma propriedade. No entanto, o legislador excetuou o crédito jurisdicional de REDD+ da obrigação de ser um fruto civil, especialmente por sua característica que está atrelado a diversas categorias fundiárias e, portanto, não é um fruto civil diretamente ligada a uma propriedade, mas, ligado há um território geopolítico, no caso um Estado.

Considerando-se essas características iniciais, o crédito de carbono é um ativo ambiental regido pelos princípios das ciências econômicas com o objetivo de remunerar quem produz um serviço ambiental de clima. Um instrumento econômico definido juridicamente como ativo transacionável no arcabouço legal brasileiro. Portanto, não há dúvidas sobre a possibilidade de venda desse ativo. A partir da definição legal e das características inerentes a esse ativo é que será possível avaliar a titularidade do crédito de carbono jurisdicional.

1. A ORIGEM DO REDD+

Em 2005, na Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC da sigla em inglês) – COP 11, em Montreal, surgiu oficialmente pela primeira vez o termo Redução de Emissões por Desmatamento (RED) (ainda com um D só). O marco inicial do RED teve como base o debate sobre a importância das florestas na mitigação das mudanças climáticas. Especialmente porque, segundo Parker et al. (2009) as florestas cobrem cerca de 15% da terra firme do mundo e contêm aproximadamente 25% do carbono existente na biosfera terrestre. O desmatamento rápido emitirá 25% do carbono estocado nas florestas para a atmosfera, exacerbando o efeito estufa.

A ideia básica do REDD+ é a criação de instrumento econômico capaz de suprir a necessidade de recompensar financeiramente os países em desenvolvimento que estão dispostos e em condições de reduzir as emissões de gases do efeito estufa (GEE) por desmatamento e degradação, segundo Parker et al. (2009). Os países com mais áreas com florestas, geralmente são os países em desenvolvimento e não os industrializados. Se um acordo climático não conseguir evitar o desmatamento tropical, torna-se

praticamente impossível alcançar as metas relacionadas às mudanças do clima. “As vidas e meios de vida de milhões de pessoas estarão em risco, disse o presidente da Guiana, Bharrat Jagdeo, em 2009” (Parker et al. 2009, p. 4). Não é só isso, os custos econômicos do combate e adaptação à mudança do clima serão muito maiores do que o custo da mitigação e prevenção.

Em 2008 foi discutido formas de incentivo para os países detentores de florestas evitarem o desmatamento e a degradação. A solicitação dos países com floresta era de que os incentivos fossem significativos e em escala necessária para resolver o problema, com a devida participação dos povos da floresta. Apesar do intenso debate, somente em 2010, na COP 16, em Cancun, no México, é que foram definidas as salvaguardas de projetos de REDD+, agora já com dois D, um para desmatamento e outro para degradação. Em 2013, foi criado o Marco de Varsóvia para REDD+, um conjunto de regras criado sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para estabelecer a arquitetura financeira e os requisitos para que países em desenvolvimento recebam pagamentos por reduzir o desmatamento e a degradação florestal.

E somente em 2015, na COP 21 de Paris, dez anos depois do termo RED surgir na Conferência das Partes, é que foi especificado no artigo 6 a possibilidade de criação de um mercado de carbono que inclui floresta. No entanto, segundo Napstad et al (2022) o mercado voluntário está ávido para iniciar as transações de crédito de carbono florestal jurisdicional.

O Acordo de Paris foi recepcionado no sistema jurídico brasileiro pelo Decreto Legislativo nº 140 de 2016 e pelo Decreto nº 9.073/2017. Ele prevê que as partes (países signatários da convenção quadro das Nações Unidas sobre mudança do Clima – UNFCCC) podem cooperar entre si para redução de emissões de GEE (art. 6º, §3). Para isso podem utilizar transferência internacional de resultados de mitigação (ITMOs) para o cumprimento de contribuições nacionalmente determinadas (NDC) ou abordagem de mercado (art.6º, §4). No entanto, a transferência de créditos entre jurisdições (art. 6º, §3 e §4) precisa garantir a transparência e a adequada contabilidade.

Portanto, mais um diploma legal mostra que inexistem dúvidas de que há a possibilidade de transação jurisdicional do crédito de carbono florestal, de forma que, também por esse diploma legal, se evidencia serem transacionáveis as reduções certificadas de emissões, embora tal disposição necessite ainda de ser objeto de regulamentação entre as partes, em especial no que concerne ao dispositivo previsto no artigo 6.4 do Acordo de Paris (LOPES, 2021, p.11).

O fato é que REDD + é um instrumento econômico de pagamento por serviços ambientais. Sendo um instrumento econômico segue a lei da demanda e da procura, possui regras (padrões), metodologias de monitoramento, validação e registro (como os cartórios de registro de imóveis são para os bens imóveis). Nas quase duas décadas de discussão sobre o tema foram definidos termos como desmatamento, degradação, fungível, estoque de carbono, crédito de carbono, adicionalidade, padrão, sumidouro, vazamento, verificação, remoção, sequestro, permanência, registro, contabilidade, dupla contagem e o termo floresta. Agora, parece maduro o mercado de carbono. Pelo menos o mercado voluntário.

Muitos projetos privados (aqueles elaborados pelo proprietário rural e transacionados com empresas privadas) foram implementados e transacionados no mercado voluntário, alguns com valores superestimados de créditos de carbono, outros com dupla contagem. E todos eles com um custo de transação elevado, o que tornava viável somente projetos em terras privadas superiores a 20 mil hectares. Todos os projetos privados mostraram que a curva de desmatamento, mesmo com esses projetos, aumentou e houve uma crise de credibilidade dos projetos privados. Então, o mercado começou a buscar os projetos jurisdicionais de REDD +, segundo Rios (2022).

Os nove estados da Amazônia Legal do Brasil receberam proposta de compra dos créditos jurisdicionais por parte de grandes empresas, especialmente petroleiras, de 2019 a 2025. Os preços propostos variaram de Us\$ 10,00 a Us\$ 15,00 dólares a toneladas. No entanto, o que o mercado voluntário quer saber é de quem são esses créditos jurisdicionais: do governo? Do governo federal ou do Estadual? Do proprietário rural? Das comunidades tradicionais? Querem saber também como será a repartição de benefícios das transações de créditos de carbono.

O aumento da demanda por créditos foi provocado em parte pela entrada em vigor, em 2020, do Acordo de Paris, assinado em 2015, e em parte pela urgência climática relatada pelo relatório de abril de 2022 do IPCC. No lançamento do relatório o secretário-geral das Nações Unidas, Antônio Guterres, proferiu um discurso muito duro onde enfatiza que:

O júri chegou a um veredicto. E é condenatório. Este relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas é uma longa enumeração de promessas climáticas não cumpridas. É um arquivo de vergonha, catalogando as promessas vazias que nos colocam firmemente no caminho para um mundo inabitável. (Gutierrez, 2022)

O documento do IPCC traz o alerta de que as mudanças recentes no clima são generalizadas, rápidas e estão se intensificando, e não tem precedentes em milhares de anos. Embora, muito antes do relatório de 2022, o tema já era sabido. Tanto que em 2015, o objetivo do Acordo de Paris, assinado na COP 21 em Paris, é o de manter o aumento

da temperatura média global bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais (1850) e realizar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C, reconhecendo que isto reduziria significativamente os riscos e impactos da mudança climática.

Os setores econômicos já tinham sido alertados sobre o tema em 2006, com a publicação do relatório Stern (2006) que trouxe todos os dados do IPCC, mas numa linguagem econômica. O objetivo da publicação foi produzir um relatório independente para avaliar as evidências sobre as mudanças climáticas e construir um entendimento sobre os seus reais impactos na economia. O principal impacto do documento foi o fato de ser produzido por Nicholas Stern, economista, professor da London School of Economics and Political Science (LSE) e ex- economista chefe e vice-presidente do Banco Mundial e conselheiro econômico do governo inglês. O trabalho resultou em um relatório técnico de 579 páginas, elaborado em pouco mais de um ano, por uma equipe de 21 pessoas.

Nas primeiras três partes do relatório há o alerta de que as ações da humanidade nos próximos 10 ou 20 anos podem ter um profundo efeito no clima na segunda metade deste século e no próximo. “É provável que o aquecimento global atinja 1,5°C entre 2030 e 2050, caso continue a aumentar no ritmo atual” (IPCC, 2018, p.7).

Mesmo se as emissões anuais não aumentarem além dos níveis atuais, o estoque de gases do efeito estufa na atmosfera chegará a dobrar em relação aos níveis da era pré-industrial, chegando a algo em torno das 550ppm de CO₂e até o ano de 2035. Com esse nível há no mínimo 77% de chance de a temperatura global exceder os 2°C. Sob o cenário tradicional do “Business as Usual” (sem intervenções) há 50% de risco de a temperatura da terra aumentar 5°C em média durante as próximas décadas. Isto levará o ser humano para um território desconhecido. (Santos, M, 2010, p.114)

Os relatórios do IPCC informam que as mudanças climáticas ameaçam os elementos básicos da vida das pessoas. Os impactos adversos afetam o acesso à água, a produção de alimentos, a saúde e o uso da terra e do meio ambiente. Os eventos climáticos extremos podem destruir em minutos infraestrutura (pontes, ferrovias, rodovias, prédios etc.) que demorou anos para ser construída. Para minimizar seus efeitos é urgente a implantação de ações coletivas internacionais em duas áreas: 1) mitigação, como a precificação do carbono com impostos altos, a implantação de um mercado de carbono efetivo, investimentos para dar suportes a iniciativas de baixas emissões de carbono, difusão de tecnologias limpas e ações para reverter as tendências de desmatamento. 2) adaptação, com a redução das vulnerabilidades causadas pelas mudanças climáticas para enfrentar, nas próximas décadas, os impactos que já são inevitáveis.

Embora desde a assinatura do protocolo de Quioto em 1997 (Decreto nº5.445/2005), já havia previsão de mecanismos de mercado e flexibilização para a mitigação das mudanças climáticas, somente nos últimos 20 anos, governos nacionais, organismos internacionais, setor econômico privado e sociedade civil vem promovendo um intenso debate sobre o que fazer: como criar um mercado de carbono, como precificá-lo, como repartir os benefícios, como promover redução de emissões, qual o papel das florestas nessa equação. Afinal, os estudos do IPCC mostram que os benefícios de ações para conter mudanças climáticas são maiores do que os custos associados a elas.

2. A COMPLEXIDADE DO MERCADO DE CARBONO

O mercado de carbono florestal tem estreita ligação com os objetivos da convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – UNFCCC, que estipula que quaisquer instrumentos jurídicos com ela relacionados tem o objetivo de alcançar:

a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível tal que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável. (art. 2º da UNFCCC/1992 apud Observatório do Clima, 2015, p. 3)

A complexidade do mercado de carbono florestal (aqui não será tratado outro tipo de mercado de carbono) exige, para ser compreendido, um esforço de enquadramento: 1) de escala (tamanho da área do projeto); 2) de nível de regulamentação; 3) natureza da regulamentação; 4) forma de remuneração financeira. Importante mencionar que o mercado tratado no texto é o estipulado pelo artigo 6 do Acordo de Paris (Decreto nº 9.073/2017) que entrou em vigor em 2021, quando do final da segunda fase do Protocolo de Quioto (Decreto nº 5.445/2005) que encerrou em 2020. O protocolo de Quioto teve sua importância, uniu os países em torno de uma meta de redução de emissão global (reduzir em 5% as emissões com base no ano de 1990), colocou em prática vários projetos de REDD + privado e desenhou as bases para o Acordo de Paris. Apesar de os países do Anexo I terem falhado no atingimento de suas metas de redução de emissões de GEE.

O primeiro enquadramento ou separação é a de escala, é a definição se o projeto,

que vai gerar crédito de carbono por REDD +, ocorre em nível de propriedade privada (chamado projeto privado de REDD +) ou jurisdição - território total de um estado subnacional ou país (JREDD+). Nesse caso pode ocorrer dupla contabilidade (o mesmo crédito vendido duas vezes) um pelo projeto privado e a segunda pelo projeto jurisdicional. Isso ocorre só se não houver o desconto dos créditos gerados pela iniciativa privada dentro da contabilidade do crédito gerado no território jurisdicional, chamado aninhamento. A dupla contabilidade deve ser evitada, tanto do ponto de vista ético quanto do ponto de vista do art. 6º do Acordo de Paris.

A segunda forma de enquadramento é o nível de regulamentação do mercado: 1) mercado regulado - tem regras definidas internacionalmente, por governos nacionais, regionais ou estaduais, conforme definido por Machado Filho (2022); 2) mercado voluntário – em que os setores da sociedade (empresas, ONGs e governos) voluntariamente comercializam créditos de carbono para neutralizar suas emissões. A terceira forma de enquadramento é a forma de regulamentação dos mercados domésticos de cada país: 1) precificação do carbono e Sistema de Transação de Emissões (ETS da sigla em inglês). Os ETS podem ser baseados em Cap- and-Trade, ou seja, os setores da economia são autorizados a emitir GEE até um certo nível -Cap- caso não consigam devem comprar créditos para compensar -Trade. Mas, pode também criar créditos de carbono com definição de linha de base e creditação, “estimativa ex ante de emissões futuras no cenário de linha de base, um período de creditação pré-definido e monitoramento e verificação de reduções de emissões (MACHADO FILHO, 2022).

A quarta forma de enquadramento é o tipo de remuneração: 1) Pagamento por Resultado (RBP da sigla em inglês Results Based Payments), art. 5º, § 2 do Acordo de Paris, são transferências em que o financiamento está condicionado às ações realizadas pelos beneficiários, que normalmente são verificadas por terceiros independentes. “Nesse contexto, significam pagamentos realizados com natureza jurídica de doação condicionada a uma meta de reduções de emissões, pré-definidas” (LOPES, 2021, p.4). 2) Pagamento financeiro baseado em resultados (RFP – da sigla em inglês Result Finance Payments) são pagamentos feitos “com a natureza legal de transações financeiras feitas para aquisição de resultados de mitigação ou adaptação climática após terem sido alcançados e verificados de forma independente.” (LOPES, 2021, p.5)).

Os Estados da Amazônia Legal brasileira, Acre e Mato Grosso, já acessaram recursos por RBP da ordem de Us\$75 milhões, segundo Rios (2022) devido aos seus créditos de REDD+. No Acordo de Paris RBP está definido no art. 5º:

§2 As Partes são encorajadas a adotar medidas para implementar e apoiar, inclusive por meio de pagamentos por resultados, o marco existente conforme estipulado em orientações e decisões afins já acordadas sob a Convenção para: abordagens de políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas a redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, e o papel da conservação, do manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono florestal nos países em desenvolvimento; e abordagens de políticas alternativas, tais como abordagens conjuntas de mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável de florestas, reafirmando ao mesmo tempo a importância de incentivar, conforme o caso, os benefícios não relacionados com carbono associados a tais abordagens. (AC, art. 5º, 2 em BRASIL, 2017)

A titularidade dos créditos de carbono para acessar recursos de doação do RBP foram regulados por normas infralegais no direito brasileiro:

Decreto Federal 11.548/2023 (institui a Comissão Nacional para REDD+, CONAREDD), e das Resoluções CONAREDD+ Nº 05/2016 (Princípios Gerais para REDD+), Nº 06/2017 (Alocação de Resultados de Reduções de Emissões) e Nº 14/2018 (Que define a distribuição dos limites de captação de pagamento por resultados de Elegibilidade para Captação de Pagamentos por Resultados de REDD+). (Em www.gov.br acessado em 2025 <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secd/redd/central-de-conteudos/resolucoes-da-conaredd>).

No entanto, RBP não é mercado propriamente dito pois tem natureza jurídica de doação e não tem a transferência de título de redução (ER da sigla em inglês Emissions Reductions). Para essa forma de remuneração está definido a propriedade dos créditos de carbono nas normas infralegais, mais especificamente 60% para os estados elegíveis e 40% para o governo federal. Os estados do Acre, Mato Grosso, Tocantins, Amazonas, Pará, Amapá, Bahia, Roraima e Distrito Federal estão elegíveis pela Conaredd + para acessar recursos de RBP. O Estado do Tocantins está elegível a captar recursos de RBP pela resolução Conaredd + nº 05/2021 para o bioma Amazonia e nº 9/2022 para o bioma Cerrado.

Os projetos privados existentes nesses estados deveriam, no mínimo, comunicar a metodologia e o volume de crédito transacionados para contingenciamento do montante utilizado pelo projeto na conta jurisdicional. A resolução de conformidade 004/2015 do Comitê Científico – SISA do Acre deliberou que o aninhamento de projetos especiais (projeto privado) e planos de ação no âmbito do Acre Carbon Standard -ACS deverá se dar pela abordagem de aproximação contínua de acordo com a metodologia já aprovada pelo Comitê Científico (ACRE, 2015).

Tocantins definiu como será o aninhamento no §1º do artigo 24 da Lei 4.111/2023:

§1º A acomodação, pela PEPSA, de iniciativas privadas de serviços ambientais ocorrerá com a garantia de cumprimento de salvaguardas e de integridade contábil e ambiental, mediante especificação de similaridades e compatibilidades metodológicas com as ações jurisdicionais, de forma a se evitar duplicidade de esforços e de contabilidade. (https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_4111-2023_61794.PDF, acessado em 2025)

Em suma, a propriedade do crédito de carbono no âmbito do RBP é da jurisdição e os projetos privados podem ser aninhados, ou seja, incorporados no sistema jurisdicional desde que utilize metodologia de cálculo similar ao do projeto jurisdicional. O aninhamento significa deduzir os créditos transacionados pelo privado da contabilidade jurisdicional, de forma a não macular a recomendação de evitar dupla contabilidade prevista no Acordo de Paris. No caso do RBP não há necessidade de os estados elegíveis solicitarem autorização federal para acessar os recursos pois já estão autorizados pelas resoluções Conaredd+.

Os pagamentos feitos na modalidade RFP estão alicerçados no artigo 6º do Acordo de Paris. Os três objetivos do Acordo de Paris são 1) manter o aumento da temperatura medida global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C; 2) aumentar a capacidade de adaptação aos impactos negativos da mudança do clima e promover a resiliência e um desenvolvimento de baixa emissão de GEE e 3) tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissões de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima (BRASIL, 2017).

Para possibilitar a implementação do objetivo terceiro, o Acordo de Paris definiu três formas: art. 6º§2 – transferência internacional de resultados de mitigação (ITMOS), ocorre entre países; art. 6º§4 – abordagem cooperativa por meio de atividades de projetos com a dedução de sete créditos de carbono (dois para aposentadoria e cinco para ações de adaptação) e, art. 6º§8 abordagens de não-mercado, cooperação voluntária, de acordo com Guimarães (2022).

No RFP, o que vai ser transacionado em termos de créditos de carbono florestal são aqueles que extrapolam as metas das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), previstas no art. 3º e 4º do Acordo de Paris. Ou, mesmo que não extrapolem, possam ser recuperados por outro setor (que não o florestal) nos planos setoriais de reduções. Necessitando, nesse caso, de Ajuste Correspondente (AC) na NDC. E assim, o país possa cumprir sua NDC.

Em 2024, o Brasil submeteu à UNFCCC a revisão da NDC. No comunicado faz o compromisso de reduzir as emissões líquidas de GEE, até 2035, em 59% a 67%

abaixo dos níveis de 2005. As reduções ocorrerão em todos os setores, não só florestal. (<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris/ndc-versao-em-portugues.pdf>. Acessado em 2025)

No caso carbono florestal jurisdicional proveniente de REDD + na modalidade de pagamento RFP, faz sentido jurídico definir que a titularidade do crédito é do governo, ou da parte - signatária da UNFCC, que possui compromisso de redução de emissão de GEE. Mas, será que os estados brasileiros também podem monitorar, verificar e registrar seus créditos jurisdicionais e transacioná-los no mercado regulado ou voluntário sem a participação da união?

Pelo conceito de crédito de carbono previsto no inciso XXVII do art. 3º da Lei Federal nº 12.651, de 2012, o Código Florestal, modificado pela Lei Federal 15.042/2024 e também pelo § 13. do artigo 43 da Lei nº 15.042/2024:

Os créditos de carbono gerados por programas jurisdicionais serão, excepcionalmente, de titularidade do proponente dos Poderes Executivos federal, estadual ou distrital, de maneira que tais programas devem sempre respeitar os direitos de propriedade privada e usufruto de terceiros, garantidos pela proibição dos programas jurisdicionais, em qualquer caso, de qualquer espécie de venda antecipada referente a período futuro, observado que os proprietários e usufrutuários referidos nos incisos IV a IX do caput deste artigo não poderão ser prejudicados em seu direito de vender créditos de carbono referentes a qualquer período imediatamente subsequente à comunicação de exclusão de seus imóveis do programa jurisdicional, além do direito de qualquer proprietário ou usufrutuário, a qualquer tempo, de comunicar a exclusão de seu imóvel do programa jurisdicional, exclusão que será feita de forma imediata e incondicionada.

Dessa forma, o lastro do crédito é o serviço realizado pelo ente – estado subnacional - para reduzir o desmatamento e a degradação. Este ente pode reivindicar e, portanto, se habilitar, verificar e registrar o crédito em padrão internacional. Esse processo hoje pode ser realizado, internacionalmente, por três padrões: Art/Trees, JNR e o California Tropical Forest Standard –CTFS. No entanto, pelo acordo de Paris não pode fazê-lo sem antes comunicar a parte da UNFCC, no caso a União, para o devido aninhamento.

No entanto, caso seja registrado no padrão internacional e transacionado no mercado voluntário, como RBP, não há a necessidade de ter a autorização da união, porque já existem autorizações expressas pelas resoluções Conaredd +. Necessita apenas comunicar para que haja o devido registro no Infohub, sistema de banco de dados de crédito de carbono de REDD + do governo federal.

Os contratos de transação de crédito de carbono no mercado voluntário seguem

o acordo entre os envolvidos, respeitando a autonomia da vontade entre ambos e dentro do preconiza o art.104 do código civil sobre a validade do negócio jurídico (BRASIL, 2002). Os contratos são firmados entre agentes capazes, com objeto lícito, determinado ou determinável e na forma prescrita ou não defesa em lei. Assim, no mercado voluntário, sem a necessidade de AC, não há o que falar em obter autorização da união.

3. O TARDIO AMADURECIMENTO DO MERCADO DE CARBONO FLORESTAL JURISDICIONAL

O Acordo de Paris incentiva o envolvimento de governos, instituições privadas e sociedade civil na redução das emissões seja no reconhecimento da importância de todos os níveis de governo e diferentes atores no combate às mudanças do clima, ou, seja no artigo 6 §8b abordagem de não mercado para reforçar a participação dos setores público e privado na implementação das NDC.

A participação privada começou com o envolvimento de empresas como compradoras voluntárias dos créditos de carbono jurisdicionais de florestas. Segundo Nepstad et al. (2022), esse mercado está em busca de fornecedores, mas desde que sejam créditos de alta qualidade, monitorados, validados e registrados por um padrão internacional. O foco dos interessados está na Amazônia legal brasileira, que tem potencial para receber de 13 a 48 bilhões de dólares até 2030 (NEPSTAD et al. 2022), mas desde que haja a redução do desmatamento e da degradação, haja o cumprimento de salvaguardas, repartição de benefícios, transparência e governança. Tudo isso aliado a um plano de desenvolvimento de baixas emissões para toda a jurisdição.

Mesmo com o amadurecimento do mercado jurisdicional de crédito de carbono florestal ainda não houve uma venda de créditos nessa modalidade no Brasil, com ou sem ajuste correspondente. Houve sim RBP, com contratos de doação assinados com o Acre, Mato Grosso e Governo Federal. Já o mercado de crédito de carbono florestal de projetos privados em escala de propriedade, segundo :Nepstad et al. (2022), cresceu de Us\$ 159 milhões em 2019 para Us\$ 544 milhões em 2021, um aumento de 242%, em todo o mundo. No entanto, compradores procuram créditos REDD+ Jurisdicionais por entenderem que alcançam reduções de emissão em grande escala, estão alinhados com programas de desenvolvimento de baixas emissões, devem respeitar as salvaguardas socioambientais em programas abrangentes e multisetoriais.

Os impedimentos para as primeiras transações de REDD + jurisdicional estão ligados às dúvidas sobre a titularidade do crédito de carbono (Estado, União, proprietário privado, comunidades); à necessidade de reduzir emissões e consequentemente reduzir desmatamentos e degradações; cumprir as salvaguardas; repartir adequadamente os

benefícios e atrelar os recursos a um plano de desenvolvimento de baixas emissões.

O fato é que o estado subnacional ou o país que possui crédito de carbono florestal de REDD + é aquele que faz um trabalho de redução de desmatamento e degradação. Para isso é necessário investir um volume significativo de recursos financeiros em comando e controle e políticas de desenvolvimento sem desmatamento, prever o cumprimento de salvaguardas e atender os custos de monitoramento, reporte e verificação, além do registro. Quem tem recurso financeiro para isso é quem possui crédito. Um círculo virtuoso em que para se ter um, precisa do outro. Por isso, a necessidade de pré investimentos e segurança jurídica para os envolvidos na transação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um crédito de carbono possui um valor econômico, pode ser transacionável e, portanto, tem um vendedor e um comprador, seguindo as característica e princípios das ciências econômicas. Para o mundo jurídico, é um ativo, com lastro em um serviço, que por sua vez foi executado por um ou vários indivíduos ou mesmo por um governo. Faz sentido jurídico deduzir que o executor do serviço é o detentor do crédito que é fruto de uma não ação de desmatamento e degradação e de uma ação de contenção desse desmatamento.

O crédito de carbono é definido no código florestal como um ativo transacionável. E, nesse sentido, um certificado de que algo não ocorreu, no caso, a não emissão de gases efeito estufa em relação a uma linha de base. Por certo que quem executou o serviço que possibilitou a não emissão é o detentor do crédito.

A titularidade do crédito de carbono, portanto, está dissociada da propriedade da terra quando se trata de créditos jurisdicionais. A titularidade do crédito no projeto privado está atrelada à propriedade, mas, desde que o proprietário realize esforços para sua geração. O Estado subnacional faz esse esforço com ações de comando e controle, monitoramento e combate aos incêndios florestais para impedir a degradação. O proprietário privado também faz esse esforço quando, mesmo tendo o poder discricionário de desmatar, opta por não o fazer, os povos indígenas e comunidades tradicionais devido a ser inerente a suas culturas também preservam suas áreas. Esses são, ou deveriam ser, os beneficiários dos recursos financeiros oriundos das vendas dos créditos, distribuídos de forma programática pelas estratégias de desenvolvimento de baixas emissões de cada jurisdição. O governo federal também contribui, em menor escala, para o esforço de não emissão, ou, pelo menos tem poder para fazê-lo.

No entanto, a depender do contrato entre as partes (vendedor e comprador), as reduções de emissões por REDD+ podem ser utilizadas: 1) para cumprir as NDCs; 2)

em contratos de doação para RBP; 3) para projetos privados aninhados; 4) para venda na modalidade RFP jurisdicionais e 5) para neutralização de carbono de empresas que voluntariamente adquirem esses créditos sem a necessidade de AC. De todas as formas a titularidade do ativo ambiental carbono está ligada a quem (pessoa física, jurídica, poder público) que contribuiu para o serviço de redução das emissões.

Portanto, as Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) alcançadas pelos Estados e a União são de sua titularidade. São passíveis de ser transacionadas, conforme definido no ordenamento jurídico brasileiro. E como fruto de instrumento econômico deve seguir seu enquadramento ligado às ciências econômicas, possuir contabilidade robusta e seguir as normas estabelecidas no ordenamento jurídico nacional e internacional.

As RCEs transacionadas via contrato de doação na forma de RBP são de propriedade dos Estados e da União, na proporção de 60% e 40% respectivamente, devendo ser registradas no banco de dados nacional Infohub. E, fundamentalmente, conforme estipula os artigos 4º e 5º da Resolução Conaredd + nº 06/2017 que define a alocação de resultados de reduções de emissões.

Quando o negócio jurídico é realizado no mercado voluntário, sem AC, a titularidade do crédito de carbono florestal proveniente de REDD + jurisdicional é de quem (Estado ou União) atendeu os requisitos do padrão internacional definido em comum acordo entre comprador e vendedor. Em suma, quem demonstrou que realizou todas as ações para reduzir as emissões, atendeu as salvaguardas e definiu uma estratégia de desenvolvimento de baixas emissões é o titular do crédito no mercado voluntário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLUEVISION. Como funcionam os créditos de carbono. 2019. Disponível em: <https://bluevisionbraskem.com/inteligencia/economia-florestal-como-funcionam-os-creditos-de-carbono/>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

BRASIL. Decreto nº 11.548, de 5 de junho de 2023. Institui a Comissão Nacional para Redução das Emissões

de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal - REDD+. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 2 jun. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<https://www.in.gov.br>>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. Decreto Legislativo nº 144, de fevereiro de 2002. Aprova o texto do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <www2.camara.leg.br>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. MMA/CONAREDD +. Resolução nº 05 de dezembro de 2016. Estabelece os princípios gerais para a implementação da Estratégia Nacional para REDD + por meio da Comissão Nacional para REDD + e das Câmaras Consultivas Temáticas. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br>>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. MMA/CONAREDD +. Resolução Nº 6, de 6 de julho de 2017. Define a distribuição dos limites de captação de pagamento por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Amazônia. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br>>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. MMA/CONAREDD +. Resolução Nº 10, de 7 de dezembro de 2017. Aprova a elegibilidade de entidade federal e entidades estaduais para acesso e captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Amazônia. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br>>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. MMA/CONAREDD +. Resolução Nº 5, de 29 de outubro de 2021. Aprova a elegibilidade de entidades estaduais para acesso e captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Amazônia. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br>>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

BRASIL. Lei nº15.042 de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm . Acesso em 2025.

BRASIL. A NDC do Brasil: Determinação nacional em contribuir e transformar a visão do Brasil para 2035. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm . Acesso em: 2025.

CENAMO, M. C et al. Guia sobre projetos de REDD + na América Latina. 2010. Manaus, Brasil. 96 PG.

CREED, A. Analysis of REDD proposals. 2008.

GREEN CLIMATE FUND. Evidence Review on Results-Based Payments: Approach Paper. GCF. 2020. Disponível em: <https://ieu.greenclimate.fund/sites/default/files/page/201201-rbp-approach-paper-top.pdf>.

Acesso em: 2 de jun. 2022.

GUIMARÃES, L. Acordo de Paris: desafios e oportunidades para combater a mudança do clima. In: MEIO AMBIENTE, RELAÇÕES INTERNACIONAIS E A CRISE CLIMÁTICA: 50 ANOS DA CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO – 1972 A 2022. CETESP, SP. 2022.

GUTIERES, A. Novo relatório do IPCC: mensagem do secretário-geral da ONU em 4 de abril de 2022. Disponível em: <<https://www.brasil.un.org/pt-br/>>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

IPCC. Aquecimento Global de 1,5°C: Sumário para Formuladores de Políticas. Suíça, 2018. Disponível em: <https://www.ipcc.ch>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

IPCC. Climate Change 2022 Mitigation of Climate Change: Summary for Policymakers. 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

LOPES, L. Produto 5 para orientação dos Estados da Amazônia Legal na verificação das lacunas de estrutura jurídica para poder acessar o mercado de carbono jurisdicional de REDD +. GCF, SP. 2021

MACHADO FILHO, H. Financiamento climático: do Protocolo de Quioto aos Instrumentos atuais. In: MEIO AMBIENTE, RELAÇÕES INTERNACIONAIS E A CRISE CLIMÁTICA: 50 ANOS DA CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO – 1972 A 2022. CETESP, SP. 2022.

NEPSTAD, D. et al. O novo mercado de carbono e a floresta amazônica brasileira: resumo para política pública. Earth Innovation Institute – EII, USA. 2022. Disponível em: *The New Carbon Market and the Brazilian Amazon Forest Report_PT.pdf. Acesso em: 2 de jun. 2022.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. COP 21 – Modo de usar: um guia para a cobertura jornalística da conferência do clima. 2015. Disponível em: [cop-21-modo-de-usar.pdf](#). Acesso em: 2 de jun. 2022.

PARKER, C. et al. The little REDD + book. Oxford, UK. 2009.

RIOS, M. Mercado de Carbono Jurisdicional. In. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E MERCADO DE CARBONO JURISDICIONAL. SEMARH, Palmas, TO. 2022. Disponível em: <https://www.to.gov.br/semarh/mudancas-climaticas-e-mercado-de-carbono/6f0bhh9tlstw>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

SANTOS, M. Mudanças Climáticas: Mais Barato Agir do que Ignorar. Sustentabilidade em Debate. CDS/UNB, Brasília, DF, V1 nº1, p.113-115. 2010.

STERN, N. Stern Review: The Economics of Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 2006.

WORLD BANK GROUP-WB. State and Trends of Carbon Pricing 2020. Washington, DC. 2020. Disponível em: [9781464815867.pdf \(worldbank.org\)](#). Acesso em: 2 de jun. 2022.

WORLD BANK GROUP- WB. Results-Based Financing. Disponível em: <https://www.gprba.org/results-based-financing>. Acesso em: 2 de jun. 2022.

OS CRITÉRIOS DE RECONHECIMENTO E MENSURAÇÃO PARA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DE CRÉDITOS DE CARBONO NO SETOR PÚBLICO: O CASO DO ESTADO DO TOCANTINS COMO PROPRIETÁRIO DOS CRÉDITOS

AUTORAS(ES):

Aline Rodrigues Alves, Jaine Policena de Freitas, Mara Lúcia Pinto Rabello de Camargo, Marcondes Martins Gomes de Oliveira e Maria Helany da Silva

MENTOR(A):

Guilherme Lopes

Resumo

O crédito de carbono é um conceito que surgiu a partir do Protocolo de Kyoto, em 1997, e tem como objetivo a diminuição dos gases de efeito estufa, que contribuem para diversos problemas ambientais relacionados às mudanças climáticas. Ele é uma unidade de medida que representa a redução ou remoção de uma tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) da atmosfera. Funciona como um mecanismo financeiro que incentiva projetos voltados ao combate às mudanças climáticas. O Tocantins destaca-se nacionalmente como um dos primeiros estados brasileiros a estruturar um programa jurisdicional de REDD+(Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal), instituído pela Lei Estadual nº 4.111, de 2023, com certificação pelo padrão ART TREES (Architecture for REDD+ Transactions) e previsão de comercialização de créditos vintage e jurisdicionais, correspondentes a reduções verificadas entre 2006 e 2020. Possuindo registrado no InfoHub Brasil cerca de 250 milhões de toneladas de CO₂ evitadas ou removidas da atmosfera. Devido a esse panorama atual, este artigo propõe analisar os critérios contábeis aplicáveis ao reconhecimento e à mensuração dos créditos de carbono no setor público, com foco na experiência do Estado do Tocantins. Diante da crescente relevância dos créditos de carbono como mecanismo global de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, o estudo visa contribuir com a definição de diretrizes contábeis específicas para sua correta escrituração. Para atingir esse objetivo o presente estudo utiliza como metodologia a abordagem documental, com base em normas contábeis nacionais (MCASP, CTG 10) e internacionais (IPSAS), buscando identificar os critérios de reconhecimento, mensuração e evidênciação mais adequados para contabilizar esses créditos como ativos intangíveis ou estoques, conforme sua destinação e uso. Tendo em vista que o Estado do Tocantins é proprietário e vendedor desses ativos, o tratamento contábil sugerido é como estoque, com mensuração inicial pelo custo e mensuração subsequente por custo ou valor realizável líquido, dos dois o menor. Em relação aos Jurisdicionais, se forem utilizados para compensação futura de emissões deverão ser registrados como intangível. Porém, dada a ausência de regulamentação contábil específica para o Setor Público, necessário se faz submeter o fluxo de procedimentos contábeis e financeiros à Secretaria do Tesouro Nacional – STN, antes de serem implementados.

Palavras-chaves: Créditos de Carbono. Contabilidade. Tocantins. REDD+. ART TREES.

Introdução

Diante do agravamento da crise climática global, os créditos de carbono emergem como uma das ferramentas mais relevantes para promover a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Esses créditos representam unidades padronizadas de emissões evitadas ou removidas da atmosfera e podem ser negociados em mercados regulados ou voluntários, funcionando como instrumentos financeiros capazes de internalizar o custo ambiental das atividades produtivas. Nesse cenário, o setor público assume um papel estratégico, seja como formulador de políticas de mitigação, seja como proprietário e gestor de ativos ambientais valiosos. A atuação dos entes federativos torna-se ainda mais crucial à medida que programas jurisdicionais, como o REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal), ganham força e reconhecimento internacional, possibilitando que governos subnacionais participem ativamente do mercado de carbono.

O Estado do Tocantins desponta como protagonista nesse processo. Com aproximadamente 250 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂) evitadas ou removidas da atmosfera entre 2006 e 2020, conforme registrado no InfoHub Brasil, o Tocantins estruturou um programa jurisdicional de REDD+ e iniciou o processo de certificação internacional pelo padrão ART TREES, com vistas à comercialização futura dos créditos jurisdicionais. Paralelamente, os créditos históricos (vintages) já registrados no InfoHub também serão comercializados. Tal iniciativa coloca o Estado em posição de destaque no Brasil, ao assumir não apenas a titularidade sobre os créditos, mas também a responsabilidade de implementar governança contábil, jurídica e financeira compatível com os padrões internacionais de integridade ambiental e transparência fiscal.

O Tocantins foi o primeiro Estado brasileiro a submeter seu sistema jurisdicional ao ART TREES, padrão técnico mais utilizado na verificação de créditos de carbono gerados em escala jurisdicional – ou seja, abrangendo todo o território estadual, em contraste com projetos isolados em propriedades privadas, que ainda predominam no mercado. Esse pioneirismo confere ao Estado uma posição estratégica no mercado global de carbono, ao alinhar seus compromissos de redução de emissões a uma metodologia internacionalmente reconhecida por sua robustez em termos de adicionalidade, rastreabilidade, integridade ambiental e salvaguardas socioambientais. A certificação pelo ART TREES, além de viabilizar a emissão de créditos de carbono jurisdicionais com maior valor agregado, reforça a credibilidade do Tocantins junto a investidores institucionais e compradores corporativos internacionais, interessados em ativos de alta integridade. A adesão ao padrão também impõe exigências de governança e transparência que, se bem implementadas, tendem a posicionar o Estado como referência nacional em políticas públicas voltadas à economia de baixo carbono e à valorização de ativos ambientais de origem pública.

Nesse contexto, a presente pesquisa parte da seguinte problemática: quais critérios contábeis devem ser utilizados para o reconhecimento e mensuração dos créditos de carbono no setor público, considerando o Estado do Tocantins como proprietário desses ativos? Diante da inexistência de uma normatização específica no ordenamento contábil brasileiro para tais ativos no âmbito do setor público, é necessário identificar diretrizes existentes, discutir lacunas normativas e propor soluções práticas que possam ser validadas por órgãos de controle e regulação, como a Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

O objetivo geral deste estudo é analisar os critérios contábeis aplicáveis aos créditos de carbono no setor público, com foco na experiência do Estado do Tocantins. Para tanto, os objetivos específicos compreendem: explorar as normas contábeis pertinentes ao setor público brasileiro, bem como a NBC CTG 10 (Norma Brasileira de Contabilidade), práticas internacionais e as Normas Internacionais de Contabilidade do Setor Público (IPSAS); discutir os desafios e alternativas relacionados ao reconhecimento e à mensuração contábil desses créditos; e avaliar os impactos econômicos e financeiros decorrentes da comercialização desses ativos ambientais no contexto do Tocantins.

A relevância deste estudo se justifica tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático. Em termos acadêmicos, o tema representa uma fronteira emergente da contabilidade pública, exigindo integração entre os campos da contabilidade ambiental, finanças públicas e políticas climáticas. Em termos práticos, o avanço do mercado de carbono e o protagonismo de entes subnacionais como o Tocantins exigem soluções concretas e tecnicamente embasadas para garantir a correta escrituração e a transparência desses ativos. A compreensão e a aplicação adequada dos critérios contábeis aos créditos de carbono permitirão não apenas a valorização patrimonial do Estado, mas também o fortalecimento da governança ambiental no setor público brasileiro.

1. CRÉDITOS DE CARBONO NO CONTEXTO PÚBLICO

A crescente valorização do carbono nos mercados internacionais tem pressionado os países em desenvolvimento a estruturarem arcabouços regulatórios e institucionais capazes de viabilizar sua participação efetiva na transição para uma economia de baixo carbono. O Brasil, embora ainda não possua um sistema nacional de comércio de emissões (ETS) plenamente implementado, já se posiciona como um ator estratégico tanto no mercado voluntário quanto no incipiente mercado regulado. Essa realidade impõe desafios e oportunidades particularmente relevantes para o setor público, que pode assumir o duplo papel de regulador e participante ativo do mercado.

A ausência de um marco legal unificado para o mercado de carbono brasileiro tem levado os entes públicos, especialmente governos estaduais, a operarem com base

em certificações internacionais, como o padrão ART TREES e os selos Verra e Gold Standard, além de diretrizes da Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+). O Decreto nº 11.075/2022 representou um avanço nesse processo ao instituir os procedimentos para os planos setoriais de mitigação e regulamentar os registros de créditos de carbono no país. No entanto, do ponto de vista contábil e orçamentário, persistem lacunas normativas quanto ao reconhecimento e à mensuração desses ativos no setor público. A definição da natureza contábil dos créditos de carbono, se como ativo intangível ou como estoque, depende diretamente da finalidade atribuída — compensação ou comercialização — e demanda alinhamento com a CTG 10 e com as Normas Internacionais de Contabilidade Aplicadas ao Setor Público (IPSAS), além de futuras orientações da Secretaria do Tesouro Nacional.

Em paralelo à construção do marco regulatório, o Brasil tem se destacado no mercado voluntário de carbono, onde os créditos são transacionados com base em certificações privadas e projetos de redução de emissões em setores como reflorestamento, energia renovável e agricultura regenerativa. As negociações ocorrem predominantemente por meio de contratos bilaterais (over-the-counter), mas também por plataformas digitais e leilões organizados, como os realizados pelo Estado do Acre, que têm se mostrado eficazes na promoção de maior transparência e competitividade. Ademais, parcerias com iniciativas internacionais, como a LEAF Coalition, vêm oferecendo canais diretos para a comercialização em escala de créditos de alta integridade ambiental.

O potencial do Brasil nesse mercado é expressivo: estima-se que o país possa gerar até 120 bilhões de dólares com a comercialização de créditos de carbono até 2030 (REF), sendo a maior parte oriunda de projetos jurisdicionais de REDD+ e da valorização dos ativos ambientais de estados da Amazônia Legal. Para os entes subnacionais, como Tocantins, Pará, Amazonas e Mato Grosso, trata-se de uma oportunidade concreta de captação de recursos internacionais, promoção de desenvolvimento territorial sustentável, estímulo à economia verde e fortalecimento da governança climática. Estados como o Acre, pioneiro em legislação estadual de REDD+, e o Tocantins, que avança na certificação de seus créditos jurisdicionais pelo ART TREES, demonstram que a atuação federativa proativa pode posicionar o Brasil como líder global na nova economia do carbono. Ainda assim, o sucesso dessa transição dependerá da consolidação de modelos jurídicos, contábeis e financeiros robustos, que assegurem segurança institucional e equidade na repartição dos benefícios socioambientais.

NORMAS CONTÁBEIS APLICÁVEIS AO SETOR PÚBLICO

O reconhecimento e a mensuração de créditos de carbono no setor público brasileiro encontram-se atualmente em uma zona cinzenta normativa, dado que não há um padrão contábil específico que trate desses ativos. A ausência de diretrizes claras não

é uma particularidade do Brasil; ao contrário, reflete um desafio global, pois mesmo no contexto internacional os órgãos normativos ainda não consolidaram uma abordagem definitiva sobre o tema. O resultado disso é uma diversidade de práticas adotadas por diferentes países e setores, baseadas em interpretações das normas gerais existentes e nas características específicas das operações realizadas.

No Brasil, o principal referencial técnico aplicável, embora não exclusivo ao setor público, é a Norma Brasileira de Contabilidade CTG 10, que trata do reconhecimento, mensuração e evidenciação de créditos de carbono. Segundo essa norma, os créditos podem ser classificados como ativos intangíveis, por serem direitos não monetários sem substância física que podem gerar benefícios econômicos futuros, ou como estoques, no caso de serem adquiridos ou gerados com o propósito principal de venda. Essa distinção é relevante, pois afeta não apenas a mensuração, mas também a forma de apresentação nas demonstrações contábeis e os impactos fiscais associados.

Complementando as orientações nacionais, o Comunicado Técnico GTG 10 / OCPC 10, recentemente publicado pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC) e pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), trouxe esclarecimentos importantes, destacando que os créditos de carbono não são considerados instrumentos financeiros e devem ser reconhecidos como ativos não financeiros (incorpóreos), desde que atendam à definição de recurso econômico controlado pela entidade. Esse comunicado, direcionado inicialmente ao setor privado influencia de maneira significativa a compreensão contábil no país e fornece pistas para adaptações no setor público, especialmente para entes federativos que atuam como proprietários e comercializadores desses ativos.

No âmbito internacional, as Normas Internacionais de Contabilidade do Setor Público (IPSAS) ainda não oferecem uma norma específica sobre créditos de carbono, mas as orientações contidas na IPSAS 31 (Ativos Intangíveis) e na IPSAS 41 (Instrumentos Financeiros) servem como referência interpretativa. Além disso, a experiência de países como os membros da União Europeia, que operam sob o EU Emissions Trading Scheme (EU ETS), revela práticas variadas: algumas entidades adotam a abordagem do custo histórico para créditos recebidos gratuitamente, enquanto outras preferem o valor justo com contrapartida em receita diferida, refletindo subvenções governamentais. Esse último modelo, embora mais alinhado ao valor econômico real dos ativos, tem sido alvo de críticas devido a potenciais descasamentos contábeis entre ativo e passivo, como observado após a revogação do IFRIC 3 em 2005.

Adicionalmente, observa-se que em alguns mercados, especialmente quando há negociação antecipada por contratos futuros ou opções, os créditos de carbono podem até ser analisados sob a ótica de instrumentos financeiros ou derivativos. Contudo, essa abordagem é rara e geralmente restrita a contextos muito específicos, como operações de hedge financeiro, sendo incomum no contexto público. Na maioria das jurisdições, há consenso de que créditos mantidos para uso próprio são reconhecidos como ativos intangíveis, enquanto aqueles destinados à venda são classificados como estoques.

Para o Estado do Tocantins, que desponta como proprietário de aproximadamente 250 milhões de toneladas de CO₂ evitadas ou removidas (REF), a adoção de práticas contábeis consistentes é essencial para garantir segurança jurídica, transparência fiscal e alinhamento com as expectativas do mercado internacional. A classificação contábil adequada dependerá fundamentalmente da finalidade atribuída aos créditos: se para compensação institucional das emissões estaduais, deverão ser reconhecidos como ativos intangíveis; se para comercialização no mercado voluntário ou regulado, como estoques. Em ambos os casos, será imprescindível definir políticas claras de mensuração, seja a custo ou a valor justo, considerando as melhores práticas nacionais e internacionais e dialogando com órgãos reguladores como a Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

Esse alinhamento normativo, aliado à adoção de modelos robustos de evidenciação e auditoria, permitirá ao Tocantins e a outros estados brasileiros consolidarem-se como protagonistas no mercado global de carbono, potencializando não apenas ganhos econômicos, mas também avanços institucionais em sustentabilidade e governança pública.

3. RECONHECIMENTO E MENSURAÇÃO DE CRÉDITOS DE CARBONO NO TOCANTINS

O Estado do Tocantins desponta como pioneiro no cenário nacional ao combinar estratégias inovadoras de geração e comercialização de créditos de carbono, posicionando-se como protagonista em políticas climáticas subnacionais no Brasil. A complexidade dessa operação exige não apenas arranjos jurídicos e ambientais sólidos, mas também a adoção de práticas contábeis rigorosas que atendam aos princípios de controle, transparência fiscal e alinhamento com normas nacionais e internacionais, como a CTG 10 e as IPSAS. O reconhecimento e a mensuração contábil dos créditos de carbono no setor público exigem a avaliação cuidadosa de aspectos como controle pela entidade, expectativa de benefícios econômicos futuros, capacidade de mensuração confiável e finalidade atribuída aos créditos (uso próprio ou comercialização).

No caso do Tocantins, há dois blocos principais de ativos a serem considerados: os créditos históricos (vintage), resultantes de emissões evitadas no passado, e os créditos jurisdicionais, vinculados a metas futuras sob certificação internacional. Cada um apresenta características e desafios contábeis próprios.

Os créditos históricos do Tocantins referem-se às emissões evitadas no período de 2006 a 2015, devidamente registradas no InfoHub Brasil e reconhecidas pelas resoluções da CONAREDD+. Esses créditos, correspondentes a cerca de 163,5 milhões de toneladas de CO₂ equivalente (REF), estão prontos para monetização no mercado voluntário, principalmente por meio de leilões e plataformas digitais, como as previstas em parcerias com a Wilder Earth. Contabilmente, atendem aos requisitos de

controle, benefício econômico futuro e mensuração confiável, devendo ser classificados como estoques, já que sua destinação principal é a venda. A mensuração inicial pode ocorrer pelo custo histórico de geração e certificação, mas a mensuração subsequente deve considerar o valor justo, refletindo os preços médios de mercado, especialmente diante de operações em ambiente competitivo.

Já os créditos jurisdicionais do Tocantins derivam de resultados futuros, monitorados e verificados sob o padrão ART TREES, que confere reconhecimento internacional e garante critérios de adicionalidade, permanência e rastreabilidade. Esses créditos refletem não apenas ações passadas, mas compromissos contínuos de redução de emissões em nível estadual. Do ponto de vista contábil, quando destinados à neutralização das emissões do próprio governo, configuram ativos intangíveis; quando gerados para comercialização, são classificados como estoques (REF). A mensuração inicial inclui os custos de desenvolvimento do programa, certificação, monitoramento e auditorias, enquanto a mensuração subsequente, especialmente no contexto de pré-vendas ou cotações em mercado ativo, deve ser ajustada ao valor justo.

A certificação pelo padrão ART TREES é um divisor de águas para o Tocantins. Ela não apenas garante um diferencial competitivo no mercado internacional de carbono, mas também impõe obrigações adicionais de governança, que impactam diretamente o reconhecimento e a evidência contábil. O Estado deve manter sistemas robustos de monitoramento, reporte e verificação (MRV), realizar auditorias independentes periódicas e adotar salvaguardas socioambientais que assegurem a integridade do programa. Do ponto de vista contábil, isso significa que apenas os créditos efetivamente verificados e aceitos poderão ser reconhecidos no ativo patrimonial, demandando uma segregação clara entre créditos históricos e jurisdicionais e a divulgação de riscos e compromissos associados.

Além das diferenças operacionais entre o setor público e o privado, a gestão contábil no Tocantins deve observar as especificidades da administração pública, incluindo a vinculação legal das receitas, a destinação obrigatória a fundos socioambientais e a prestação de contas a órgãos de controle. Assim, a contabilização adequada dos créditos de carbono não apenas assegura a correta valorização patrimonial do Estado, mas também fortalece sua posição como referência em governança climática e inovação no setor público brasileiro.

3.1. Crédito de Carbono Histórico (Vintage)

Os créditos históricos, ou vintages, do Estado do Tocantins representam um volume significativo de emissões evitadas no período de 2006 a 2015, fruto de ações de conservação florestal, redução do desmatamento e melhorias no uso do solo. Esses

créditos foram reconhecidos pelas resoluções da CONAREDD+ e registrados no InfoHub Brasil, plataforma oficial de reporte ao Secretariado da ONU no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC). Trata-se, portanto, de ativos ambientais que já possuem lastro técnico e institucional, mas que ainda não foram integralmente monetizados, configurando um estoque ambiental disponível para negociação no mercado voluntário internacional.

Do ponto de vista contábil, os créditos vintage cumprem os três requisitos centrais para reconhecimento como ativos: controle pela entidade, expectativa de benefícios econômicos futuros e capacidade de mensuração confiável (REF). O Estado do Tocantins detém a titularidade jurídica sobre esses créditos, derivada de seu papel soberano na gestão do território, e possui competência para destiná-los à comercialização, conforme previsto na legislação estadual. Além disso, a demanda crescente no mercado voluntário de carbono, aliada à alta integridade ambiental desses ativos, confere-lhes um potencial de geração de receitas significativo, tornando possível mensurá-los com base em preços médios de mercado obtidos em leilões internacionais, contratos bilaterais e índices de referência.

A orientação contábil aplicável, conforme a Norma Brasileira de Contabilidade CTG 10, indica que créditos gerados com o propósito principal de venda devem ser classificados como estoques. Essa classificação, embora incomum no setor público, é coerente com a natureza negociável dos créditos vintage, aproximando-os de commodities ambientais. O reconhecimento contábil deve ocorrer no momento em que houver a efetiva transação com terceiros, com a apropriação da receita no exercício correspondente, respeitando o princípio da competência. Na mensuração inicial, podem ser considerados os custos históricos incorridos na geração, certificação e manutenção dos créditos, incluindo investimentos em governança, relatórios técnicos, auditorias e taxas de registro. Contudo, recomenda-se que, na mensuração subsequente, seja adotado o critério de valor realizável líquido, que reflete o montante líquido esperado de realização em mercado ativo, ajustado por custos estimados de venda.

Uma peculiaridade relevante desses ativos é o fato de serem “estoques ambientais de alta integridade”. Não se trata de produtos físicos armazenados, mas de resultados ambientais passados que possuem valor econômico reconhecido e auditável. Essa característica demanda controles internos robustos, que assegurem rastreabilidade, transparência e segregação patrimonial, evitando riscos de dupla contagem ou questionamentos sobre titularidade. Do ponto de vista das demonstrações contábeis, é imprescindível a elaboração de notas explicativas detalhadas, que apresentem não apenas os volumes reconhecidos e disponíveis, mas também informações sobre metodologias de mensuração, riscos associados (como riscos regulatórios, de mercado e de integridade) e destinação legal das receitas auferidas.

Outro ponto de destaque é a vinculação jurídica das receitas obtidas com a venda desses créditos. No contexto público, diferentemente do setor privado, os

valores arrecadados não integram o orçamento geral de forma livre, mas devem ser direcionados para fundos e programas com finalidade socioambiental específica, conforme determinações legais, como a Lei Estadual nº 1.917/2008, que institui instrumentos de política climática no Tocantins. Isso impõe desafios adicionais à gestão contábil e financeira, exigindo o registro adequado das receitas, a segregação por fontes e a prestação de contas periódica a órgãos de controle interno e externo, como tribunal de contas.

Além disso, destaca-se o papel estratégico das parcerias inovadoras adotadas pelo Tocantins, como o uso de plataformas digitais baseadas em blockchain para leilões de créditos, em colaboração com empresas como a Wilder Earth. Esse modelo não apenas amplia o acesso a mercados globais e melhora as condições de precificação, mas também fortalece a rastreabilidade e a confiança dos investidores, o que deve ser devidamente refletido nos registros contábeis e nas demonstrações financeiras do Estado.

Portanto, os créditos vintage do Tocantins não representam apenas uma oportunidade econômica, mas também um desafio institucional para a administração pública, que precisa integrar gestão ambiental, contabilidade pública e governança climática em uma estratégia coordenada e transparente. Seu reconhecimento e mensuração adequados são essenciais para garantir não apenas a realização dos benefícios econômicos previstos, mas também a preservação da legitimidade e da liderança estadual no cenário nacional e internacional de política climática.

3.2 Crédito de Carbono Jurisdicional

O Tocantins se consolidou como referência nacional e internacional ao instituir o Programa Jurisdicional de REDD+ (Redução de Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal) no âmbito da Política Estadual de Serviços Ambientais e Meio Ambiente (PEPSA), regulamentada pela Lei nº 4.111/2023.

Esse programa representa um marco regulatório inovador, especialmente por ser o primeiro REDD+ para o bioma Cerrado, garantindo segurança jurídica e transparência para ações de conservação florestal, manejo sustentável e valorização dos serviços ambientais. Com ele, abre-se espaço para a criação de ativos financeiros de carbono, capazes de subsidiar atividades de baixo impacto ambiental, assegurando salvaguardas socioambientais e fortalecimento da economia verde.

Como parte da estratégia de implementação e credibilidade internacional, o Governo do Tocantins, por intermédio da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Semarh), lançou em 2 de abril de 2025 o site oficial do Programa Jurisdicional de REDD+ (jreddtocantins.to.gov.br), reforçando o compromisso com a transparência, a comunicação e a participação social.

O destaque mais relevante para a consolidação do programa foi a assinatura do acordo técnico e comercial com a Mercuria Energy Trading S.A., realizada em Genebra, Suíça, no Dia Mundial do Meio Ambiente (5 de junho de 2023). O objetivo do acordo é promover a qualificação e certificação do Programa de REDD+ do Tocantins, viabilizando a comercialização de créditos de carbono no mercado voluntário internacional.

Com esse passo, o Tocantins se tornou o primeiro estado subnacional do mundo a firmar um compromisso dessa natureza, colocando-se entre os pioneiros globais na monetização de créditos jurisdicionais de carbono. Tal iniciativa reforça a liderança do Estado na agenda de clima e sustentabilidade, posicionando o Tocantins como protagonista na transição para uma economia de baixo carbono e na valorização do bioma Cerrado no mercado internacional.

Os créditos jurisdicionais do Tocantins são gerados a partir de resultados futuros de mitigação de emissões, monitorados e verificados continuamente sob o padrão ART TREES, que confere reconhecimento internacional e garante critérios rigorosos de adicionalidade, permanência e rastreabilidade. Diferentemente dos créditos vintage, que refletem reduções passadas, os créditos jurisdicionais derivam de compromissos de longo prazo assumidos pelo Estado, vinculando o desempenho territorial e setorial às metas ambientais pactuadas no programa REDD+.

Do ponto de vista contábil, esses créditos atendem aos requisitos de controle pela entidade, expectativa de benefícios econômicos futuros e capacidade de mensuração confiável. Quando utilizados para compensação institucional (como a neutralização das emissões do próprio governo), devem ser reconhecidos como ativos intangíveis; quando destinados à venda no mercado voluntário ou regulado, são classificados como estoques. No entanto, sua mensuração exige atenção especial à escolha do método mais adequado ao contexto público e ao estágio de maturidade do programa.

O custo histórico representa a base inicial, registrando os valores efetivamente incorridos com o desenvolvimento do programa, incluindo planejamento, certificação ART TREES, auditorias independentes, investimentos em monitoramento (MRV) e despesas administrativas correlatas. Essa abordagem tem a vantagem de fornecer um valor objetivo, apoiado em registros contábeis e documentais, e é particularmente útil nas fases iniciais, quando ainda não há mercado ativo estabelecido para os créditos.

Contudo, com o amadurecimento dos programas, contratos de pré-venda serão firmados, os preços de mercado consolidados, tornando-se recomendável adotar o valor justo como base de mensuração subsequente. O valor justo reflete o preço pelo qual o ativo poderia ser transacionado entre partes conhecedoras e dispostas, em condições de mercado, e é reconhecido internacionalmente como prática adequada para ativos negociáveis. Sua adoção, no entanto, demanda cautela: requer avaliar a existência de mercados ativos, garantir transparência na formação de preços, documentar premissas e, sobretudo, considerar os impactos fiscais e orçamentários de variações positivas ou

negativas no valor dos ativos.

Importante destacar que a certificação ART TREES eleva não apenas o valor de mercado dos créditos, mas também as responsabilidades contábeis e gerenciais do Estado. O reconhecimento contábil deve ocorrer exclusivamente com base em resultados auditados e aceitos, e a evidênciação precisa ser detalhada, segregando créditos destinados à venda e à compensação, apresentando informações sobre riscos, obrigações e políticas de destinação. A adoção de métodos robustos de mensuração não é apenas uma decisão técnica, mas um elemento estratégico de governança pública e de construção de credibilidade no mercado climático internacional.

Assim, no Tocantins, os métodos de mensuração aplicáveis aos créditos jurisdicionais precisam equilibrar prudência contábil, aderência normativa e transparência fiscal, refletindo não apenas o valor econômico dos ativos, mas também o compromisso do Estado com a integridade ambiental e a responsabilidade social. Essa abordagem permitirá consolidar o Tocantins como referência nacional em governança climática subnacional, fortalecendo sua posição nos mercados globais de carbono e assegurando benefícios concretos à sociedade.

4. IMPACTOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS NO ESTADO DO TOCANTINS

A entrada do Estado do Tocantins no mercado internacional de carbono, por meio da comercialização de créditos vintage e jurisdicionais certificados pelo padrão ART TREES, representa não apenas uma inovação ambiental, mas também um movimento de transformação econômica e fiscal. Essa iniciativa traz impactos diretos e indiretos sobre o orçamento público, a arrecadação, o planejamento fiscal, os indicadores financeiros e a própria imagem institucional do Estado, com efeitos que ultrapassam as receitas imediatas oriundas das transações de carbono.

Do ponto de vista orçamentário, a geração de receitas por meio da venda de créditos de carbono representa uma nova fonte de captação de recursos, com natureza finalística e vinculada. Isso significa que os valores arrecadados não são incorporados livremente ao orçamento geral, mas devem ser aplicados em políticas e programas socioambientais, conforme estabelecido em leis estaduais, resoluções de fundos climáticos e compromissos internacionais. Essa característica impõe desafios à gestão fiscal, exigindo ajustes nos processos de previsão, execução orçamentária e prestação de contas, de modo a garantir o correto enquadramento legal e a transparência no uso dos recursos. Por outro lado, amplia as possibilidades de financiamento de ações estruturantes em conservação, restauração florestal, manejo sustentável, fortalecimento de comunidades locais e inovação tecnológica ambiental.

Em termos de arrecadação, o potencial financeiro é expressivo. Estimativas preliminares apontam que, considerando os volumes certificados de aproximadamente

250 milhões de toneladas de CO₂eq, espera-se que o Tocantins possa movimentar aproximadamente 2 bilhões de reais no mercado voluntário, dependendo das cotações, do apetite dos investidores e da capacidade de negociação do Estado. Esse ingresso de capital externo contribui não apenas para o fortalecimento das contas públicas, mas também para a redução da dependência de repasses federais, criando margens adicionais para o planejamento fiscal de médio e longo prazo.

Os reflexos sobre o cumprimento das metas climáticas estaduais são igualmente relevantes. A participação do Tocantins no mercado de carbono não apenas gera receitas, mas também reforça sua liderança na agenda climática subnacional. Isso ocorre porque, para manter a elegibilidade e a integridade dos créditos comercializados, o Estado precisa demonstrar adicionalidade, permanência e ausência de dupla contagem, condições que demandam políticas públicas robustas, integração intersetorial e aprimoramento contínuo dos sistemas de monitoramento e reporte. Em outras palavras, os créditos de carbono funcionam como instrumentos de financiamento, mas também como mecanismos de pressão positiva para que o Estado avance em suas metas climáticas, assegurando reduções reais de emissões e benefícios socioambientais tangíveis.

No campo dos indicadores financeiros e da gestão fiscal, os créditos de carbono trazem efeitos inovadores. Eles ampliam o portfólio de ativos não financeiros do Estado, gerando impacto patrimonial positivo, fortalecem a imagem institucional frente a organismos multilaterais e investidores internacionais e oferecem novas oportunidades de parcerias público-privadas. Além disso, elevam a exposição do Estado a padrões internacionais de transparência, governança e sustentabilidade, podendo influenciar inclusive ratings de crédito e condições de financiamento em outros setores. Entretanto, esse novo contexto também demanda a construção de modelos de governança adequados, com definição clara de fluxos financeiros, políticas contábeis específicas, mecanismos de distribuição de benefícios e estratégias de mitigação de riscos, incluindo riscos climáticos, de mercado e reputacionais.

Por fim, a imagem do Tocantins nos mercados globais de carbono sofre um impacto direto: ao aderir a padrões como o ART TREES e se posicionar como um dos primeiros estados brasileiros com ativos jurisdicionais certificados, o Estado eleva sua reputação como referência em inovação climática e responsabilidade socioambiental. Essa percepção positiva não apenas facilita a comercialização dos créditos, mas também atrai investimentos verdes, abre portas para cooperações internacionais e fortalece o papel do Tocantins como protagonista na transição para uma economia de baixo carbono.

Assim, os impactos econômicos e financeiros da comercialização de créditos de carbono pelo Tocantins são multifacetados, extrapolando os ganhos imediatos de arrecadação e alcançando esferas mais amplas de planejamento fiscal, governança pública, liderança climática e posicionamento estratégico no cenário nacional e internacional.

5. CONCLUSÃO

Este estudo buscou analisar os critérios de reconhecimento e mensuração dos créditos de carbono no setor público, com foco no caso do Estado do Tocantins, bem como os impactos econômicos e financeiros decorrentes dessa operação inovadora. Foram exploradas as classificações contábeis possíveis — ativo intangível ou estoque — considerando os requisitos de controle pela entidade, geração de benefícios econômicos futuros e capacidade de mensuração confiável, à luz das normas CTG 10, das Normas Internacionais de Contabilidade do Setor Público (IPSAS) e de boas práticas internacionais. Adicionalmente, foram discutidos os métodos de mensuração aplicáveis, incluindo custo histórico e valor justo, e suas implicações para a adequada evidência contábil. No âmbito econômico, ficou evidenciado que a comercialização de créditos de carbono, sejam eles históricos (vintage) ou jurisdicionais, representa uma oportunidade concreta de captação de recursos, fortalecimento fiscal, promoção de metas climáticas e elevação da imagem institucional do Tocantins no cenário nacional e internacional.

A principal contribuição deste artigo reside em oferecer uma base conceitual e prática para o avanço das práticas contábeis públicas no Brasil, em especial diante da crescente relevância do mercado de carbono. Ao integrar conceitos contábeis, jurídicos, ambientais e fiscais, o estudo destaca a importância de soluções interpretativas alinhadas às especificidades do setor público, buscando suprir a ausência de normatização específica e fortalecer a governança financeira e ambiental dos entes federativos.

Com base nos achados, recomenda-se que gestores públicos e órgãos reguladores avancem na elaboração de diretrizes claras para o registro contábil de créditos de carbono, incluindo políticas de mensuração, segregação de ativos, divulgação de riscos e mecanismos de auditoria contínua. É fundamental que tais critérios contemplem não apenas os aspectos técnicos, mas também as exigências de transparência fiscal, prestação de contas e destinação social das receitas, assegurando que os benefícios econômicos e ambientais alcancem efetivamente a sociedade.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a carência de dados públicos consolidados sobre as operações de créditos de carbono no Brasil e a ausência de normatização específica para o setor público, o que obrigou a utilização de referências internacionais e diretrizes voltadas originalmente ao setor privado. Como perspectiva para pesquisas futuras, sugerem-se análises comparativas entre diferentes mercados regionais, estudos sobre os impactos socioeconômicos da destinação das receitas climáticas e investigações sobre a integração entre políticas públicas ambientais e sistemas contábeis, de modo a contribuir para a consolidação de um mercado de carbono robusto, inclusivo e transparente no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID). Estudos sobre o mercado de carbono no Brasil: resumo executivo. Washington, D.C.: BID, 2023. Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/estudos-sobre-mercado-de-carbono-no-brasil-resume>. Acesso em: jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). InfoHub Brasil: plataforma nacional de informações sobre REDD+. Brasília: MMA, 2024. Disponível em: <https://infohubbrasil.mma.gov.br/>. Acesso em: jul. 2025.

CONAREDD+. Comissão Nacional para REDD+. Resoluções e documentos oficiais. Brasília: CONAREDD+, 2024.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). Norma Brasileira de Contabilidade Aplicada ao Setor Público – CTG 10: Créditos de Carbono. Brasília: CFC, 2024.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC); COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC). Comunicado Técnico OCPC 10 – Créditos de Carbono. Brasília: CFC, 2025.

EUROPEAN SECURITIES AND MARKETS AUTHORITY (ESMA). Clearing the Smog: Accounting for Carbon Allowances in the Financial Statements. Paris: ESMA, 2024.

INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS (IFAC). International Public Sector Accounting Standards (IPSAS). New York: IFAC, 2023.

INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS FOUNDATION (IFRS). Emissions Trading Schemes Project Summary. London: IFRS, 2023.

KPMG. Carbon offsets and credits under IFRS accounting standards. New York: KPMG, 2023. Disponível em: . Acesso em: jul. 2025.

TOCANTINS. Governo do Estado do Tocantins. Ofícios, editais e documentos oficiais sobre créditos de carbono. Palmas: Governo do Estado, 2025.

TOCANTINS. Governo do Estado do Tocantins; WILDER EARTH. Fluxos financeiros e fluxos do ecossistema blockchain: Anexo II do Termo de Parceria com TOPAR. Palmas: Governo do Estado, 2025.

MERCADO DE CARBONO: INOVAÇÃO E OPORTUNIDADES AO SETOR PÚBLICO

AUTORAS(ES):

Fabrizio Thomazio Guimarães da Silva, Kelly Christine Vieira Barreto, Raquel Medeiros Paceli Albuquerque e Rosilene Sudré da Silva

MENTOR(A):

Isabel Alfano

Resumo

Este trabalho visa examinar o cenário legal e institucional desenhado para a implementação dos mecanismos de pagamento por serviços ambientais no Brasil, principalmente aqueles relacionados à geração de créditos de carbono e na concepção do mercado de carbono regulado, a partir da instituição da Lei Federal nº 15.042/2024. Apresenta-se o arcabouço normativo que ampara a valoração econômica dos serviços climáticos, especialmente o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Após, se destaca o panorama das oportunidades econômicas disponíveis aos entes subnacionais brasileiros, que poderão atuar nesse mercado como produtores e titulares de créditos de carbono passíveis de negociação. Esta forma de captação de recursos que podem ser reinvestidos em políticas públicas voltadas à conservação do meio ambiente é resultado de um sistema inovador de pagamento por serviços ambientais, cujos benefícios são compartilhados com a sociedade.

Palavras-chaves: Mudanças climáticas. Mercado de Carbono. Oportunidade. Inovação. Setor Público.

Introdução

A preocupação do homem com o meio ambiente não é recente¹. Desde os primórdios da civilização humana o homem está em constante evolução tecnológica e tal progresso já trazia consigo uma análise a respeito da necessidade de se empreender um desenvolvimento economicamente sustentável e em equilíbrio com os recursos disponíveis no meio ambiente.

Nesta senda, os impactos da ação humana se tornaram mais significativos a partir da Revolução Industrial no início do século XIX, com o uso progressivo de combustíveis fósseis, consumo de recursos naturais e aumento populacional exponencial². Neste período a humanidade aumentou a emissão de grandes quantidades de gases de efeito estufa (GEE), fenômeno monitorado no âmbito do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)³ da ONU, criado em 1988, que constatou o aumento expressivo da temperatura terrestre.

Deste modo, o aquecimento global e as mudanças climáticas dele recorrentes representam hoje o maior desafio enfrentado pela humanidade para perpetuar a sua existência no Planeta Terra⁴. À vista da crescente pressão pública sobre as mudanças climáticas iniciou-se a difícil tarefa de se encontrar soluções adequadas para o conflito entre o desenvolvimento econômico e a capacidade de equilibrar o consumo de recursos naturais pela sociedade, de modo que seja possível um progresso justo da espécie humana.

Nas seções a seguir serão abordados aspectos específicos sobre as mudanças climáticas e os instrumentos econômicos desenvolvidos para lidar com os seus efeitos.

¹ HOLANDA, Sérgio Buarque de. Monções e capítulos de expansão paulista. 4. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014, p. 47 e s.

² SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental - 5ª Edição 2025. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. p.3.

³ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC. Disponível em https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/ciencia_do_clima/painel_intergovernamental_sobre_mudanca_do_clima.html. Acesso em 20 maio 2025.

⁴ SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental - 5ª Edição 2025. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. p.52

1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

No âmbito das negociações internacionais, chegou-se ao consenso acerca da imperatividade de empreender esforços globais em busca do desenvolvimento sustentável. A delimitação, porém, de tal conceito permeia diversas pautas e definições.

Segundo a Declaração de Nova Delhi sobre Educação para Todos⁵, de 1993, o “*princípio do desenvolvimento sustentável*” surge identificado com sete outros princípios – i) obrigação de os Estados assegurarem um uso sustentável dos recursos naturais; ii) imperativo de equidade e de erradicação da pobreza; iii) princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas; iv) princípio da precaução; v) princípio do acesso à informação, participação e acesso à justiça em sede ambiental; vi) princípio da *good governance*; e vii) princípio da integração (dos direitos do Homem com os objetivos sociais, econômicos e ambientais)⁶.

É importante observar que, segundo Fiorillo e Ferreira⁷, a sustentabilidade se fundamenta em duas ideias preliminares: i) compensar no futuro as perdas do presente; e ii) trazer os interesses futuros à ponderação da tomada de decisão no presente.

Na evolução deste conceito -chega-se à busca pela sustentabilidade ecológica, enquanto dimensão ecocêntrica da sustentabilidade, que se apoia, segundo Canotilho⁸, nas seguintes máximas de atuação: “i) a taxa de consumo de recursos renováveis não pode exceder a sua capacidade de regeneração; ii) os recursos não renováveis devem ser geridos racionalmente, preservando opções futuras de reequilíbrio do ecossistema; iii) o volume de poluição não deve ultrapassar limiares de capacidade de regeneração; iv) as ingerências nucleares na natureza devem estar submetidas a uma hierarquia de prioridades, máxime no tocante a bens naturais não regeneráveis: evitação; reconstituição *in natura*; reconstituição por equivalente natural; compensação pecuniária”.

⁵ UNESCO: UNESDOC Digital Library. Declaração de Nova Delhi sobre Educação para todos, Nova Delhi, 6 de dezembro de 1993. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139393>. Acesso em 20 maio 2025.

⁶ ONU: UN Doc A/57/329. New Delhi Declaration of Principles of International Law Relating to Sustainable Development. New Delhi, India, 2-6 April 2002. Disponível em: https://digitallibrary.un.org/record/475817/files/A_57_329-EN.pdf. Acesso: 17 abr 2025.

⁷ FIORILLO, Celso Antônio P.; FERREIRA, Renata M. Direito Ambiental Contemporâneo, 1ª ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2015. E-book. p.177. ISBN 9788502631595. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502631595/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do direito constitucional. Revista de Estudos Politécnicos, Lisboa, v. 8, n. 13, p. 7–18, 2010. Disponível em: <https://scielo.pt/pdf/tek/n13/n13a02.pdf>. Acesso em: 2 maio 2025.

Buscando atingir o desenvolvimento sustentável diversos instrumentos deram o tom para compatibilizar o fenômeno do crescimento econômico exigido pelo modelo capitalista e a busca por mitigar o avanço da interferência humana no meio ambiente.

Inicialmente, alternativas como a avaliação ambiental estratégica e o controle por licenças ambientais para a execução de empreendimentos, no plano preventivo, a compensação *ex ante* e a responsabilização por danos ecológicos, embora tenham tido um papel fundamental para racionalizar o uso dos recursos naturais, não foram suficientes para conter o avanço das mudanças climáticas. Aos instrumentos clássicos do direito do ambiental, juntou-se recentemente a eles o pagamento por serviços ambientais. Este mecanismo pôe em prática, de forma peculiar, a solidariedade intra e intergeracional, concorrendo para a promoção da sustentabilidade ecológica.

O cerne do conceito está em *“recompensar pessoas ou populações que, por razões pessoais ou de destino, se encontram numa posição de controle da qualidade de determinados bens ambientais (situadas na nascente de um curso de água; detentoras de terras em áreas florestais ou em zonas de biodiversidade protegida) pela promoção da qualidade ecossistêmica desses bens ou por abdicarem de toda ou parte da capacidade de aproveitamento em prol de comunidades mais vastas ou do próprio ecossistema por si só.”*⁹

É relevante perceber que estes instrumentos são aptos a alterar a realidade de países em desenvolvimento na medida em que propõem uma compensação financeira efetiva pela implementação de boas práticas e preservação de recursos ambientais. Com a implementação de mecanismos adequados de pagamentos por serviços ambientais é possível remunerar a manutenção e a valorização de ecossistemas, beneficiando economicamente os provedores de uma qualidade ambiental, que abdicam das oportunidades de uso dos bens em favor da coletividade. Além de representar uma forma de valoração dos recursos ambientais, essa retribuição atua como catalisadora de mudanças comportamentais em relação ao meio ambiente, pois incentiva, na prática, a transição de posturas indiferentes para condutas ambientalmente responsáveis. Tal indução alinha-se à promoção da integridade ecológica e ao fortalecimento de políticas públicas de sustentabilidade, tendo em vista a relevância econômica e social da contrapartida oferecida.

Historicamente, o primeiro marco nas discussões globais sobre o meio ambiente e que lançou as bases para as futuras convenções sobre mudanças climáticas foi a Conferência de Estocolmo, em 1972, que abriu caminho para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em 1992, no Rio de Janeiro, a ECO-92.¹⁰

⁹ GOMES, Carla Amado. De Que Falamos Quando Falamos De Sustentabilidade Ambiental? In: FIORILLO, Celso Antônio P.; FERREIRA, Renata M. Direito Ambiental Contemporâneo, 1ª edição. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2015. E-book. p.177. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502631595/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

Foi na ECO-92 que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC – *United Nations Framework Convention on Climate Change*) foi estabelecida. A partir dela, houve avanço significativo nas questões ambientais, porquanto tenha evidenciado a necessidade de adoção de ações colaborativas para redução das emissões de GEE. Assim, almejando o desenvolvimento sustentável das nações signatárias, foram empenhados esforços comuns, em tecnologias e recursos financeiros, com o objetivo de mitigar a emissão de GEE.

A Convenção não estabeleceu limites obrigatórios de diminuição de emissões de GEE, pois visava apenas a estabilização da concentração destes gases na atmosfera, bem como buscava monitorar seus níveis de emissão para combater o aquecimento global.

Em seguida, em 1997, foi adotado o Protocolo de Quioto, o qual evoluiu significativamente nas diretrizes e objetivos discutidos na Conferência realizada no Rio de Janeiro em 1992. O Protocolo incorporou mecanismos de mercado como o Comércio de Emissões (*Cap-and-Trade*), o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e Implementação Conjunta (IC) com a intenção de auxiliar os países signatários a cumprirem com suas metas de redução de emissão de GEE.¹¹

O Sistema de Comércio de Emissões, previsto no art. 17 do Protocolo, deve ser adicional às ações domésticas e funciona, basicamente, no estilo cap-and-trade, em que uma autoridade estabelece um limite de emissões para determinadas instalações/setores. Assim, caso uma instalação emita mais do que as permissões e extrapole o cap, precisa comprar créditos no mercado. Um dos principais e maiores sistemas de comércio de emissões é o sistema europeu (EU ETS), em operação desde 2005 e que já passou por várias reestruturações ao longo das fases. Os demais mecanismos, ancorados em projetos, foram utilizados para auxiliar a produção de créditos com características muito semelhantes, diferenciando-se na medida em que o JI era usado para o desenvolvimento de projetos em países com metas obrigatórias e o CDM em países que não possuíam obrigações, como Brasil e China. Dessa forma, um país industrializado (Anexo B) poderia financiar um projeto de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) em um país em desenvolvimento (não Anexo B) e, de acordo com o art. 12 do Protocolo, além da obtenção das metas de redução dos GEE, tal mecanismo tinha como um dos seus principais objetivos a promoção do desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento.¹¹

¹⁰ TRENNEPOHL, Terence. *Manual de Direito Ambiental - 12ª Edição 2025*. 12. ed. Rio de Janeiro: SRV. p.4.

¹¹ TRENNEPOHL, Natascha. Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. p.9.

¹² STERN, N. A Economia das Mudanças Climáticas: A Revisão Stern. Tradução de Fátima Leite. 2021. Editora Campus.

O comércio de emissões (*cap-and-trade*) é uma das estratégias mais amplamente adotadas para reduzir os impactos das emissões de GEE. Ele cria incentivos financeiros para a redução das emissões por meio de mercados regulados, nos quais empresas e países trocam permissões de emissão de carbono, oferecendo flexibilidade para atender às metas de descarbonização de cada parte, de maneira econômica. Neste modelo é estabelecido um limite de emissões para a empresa ou país, e, caso esse limite seja ultrapassado, será necessário adquirir créditos no mercado.¹²

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) permite que países desenvolvidos realizem investimentos em projetos de redução de emissão de GEE em países em desenvolvimento. O mencionado instrumento foi projetado para promover investimentos sustentáveis em países em desenvolvimento, ao mesmo tempo em que permite aos países desenvolvidos atingir suas metas de redução de emissões com melhor custo-efetividade.¹³

A Implementação Conjunta (IC) permite que países desenvolvidos financiem projetos de redução de emissões em outros países que estavam comprometidos com o cumprimento de metas. Neste caso, os países desenvolvidos investem em projetos de redução de emissões de GEE em outros países desenvolvidos.¹⁵

Mesmo com a entrada em vigor do Protocolo de Quioto e com o primeiro período para o cumprimento dos compromissos assumidos cobrindo os anos de 2008 a 2012, as negociações internacionais e as reuniões dos países signatários, conhecidas como COPs (*Conference of the Parties*), continuaram acontecendo regularmente na tentativa de diminuir a dicotomia entre países industrializados e países em desenvolvimento.¹⁴

Em 2015, em Paris, foi realizada a 21ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP21), a qual representou outro marco importante nas negociações internacionais sobre as mudanças climáticas. Como resultado, foi aprovado o Acordo de Paris, que propõe o fortalecimento da resposta global à ameaça das mudanças climáticas, além de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças.¹⁵

¹³ KOCH, R. S. Políticas Climáticas e Mercados de Carbono: Desafios e Soluções para um Futuro Sustentável. 2019. Editora Almedina.

¹⁴ TRENNEPOHL, Terence. Manual de Direito Ambiental - 12ª Edição 2025. 12. ed. Rio de Janeiro: SRV, p.4. p. 351

¹⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Clima. Acordo de Paris. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em 20 maio 2025.

¹⁶ BORN, Rubens Harry. Mudanças climáticas. In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence. Direito ambiental brasileiro. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 407.

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países participantes, que se comprometeram a reduzir as emissões de GEE na atmosfera. Em resumo, o Acordo firmado pretende limitar o aumento da temperatura terrestre média a bem abaixo de 2°C2,0°C e direcionar esforços para limitar esse aumento até 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, apoiando os países nos processos de adaptação às mudanças climáticas, propondo o alinhamento dos fluxos financeiros para as baixas emissões de GEE.

Este pacto teve um conteúdo diferenciado. Os países passaram a adotar ações políticas de baixo para cima, em que declaram suas ações unilateralmente, alterando a perspectiva *top down* (de cima para baixo) do Protocolo de Quioto e assumindo uma abordagem *pledge and review* (compromisso e revisão).¹⁶ A abordagem *top down* estabelecida no Protocolo de Quioto significava que os compromissos de redução de emissão de GEE eram metas determinadas e impostas pela comunidade internacional.

Entretanto, o modelo de governança climática adotado pelo Acordo de Paris baseia-se na abordagem *bottom up* (de baixo para cima), na qual, de forma voluntária e flexível, cada país define seus próprios compromissos climáticos. Além disso, o sistema de *pledge and review* (compromisso e revisão) determina que os países signatários do acordo revisem suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), as quais expressam o nível de comprometimento de cada nação na redução de suas emissões. Essas contribuições devem ser revisadas e, se necessário, atualizadas a cada ciclo de cinco anos. A cada atualização, as metas devem ser mais ambiciosas.

Portanto, o Acordo de Paris se destaca como marco essencial para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, promovendo um sistema flexível de compromissos nacionais e um mecanismo de revisão periódica, que visa aumentar progressivamente a ambição global de biopreservação.¹⁷

O pagamento por serviços ambientais, que fundamenta a criação e a manutenção de mercados de carbono, não representa um modelo terminativo e capaz de, isoladamente, resolver as questões complexas que permeiam a discussão sobre mudanças climáticas. Críticos do modelo acusam o sistema de promover a mercantilização da natureza, precificando comportamentos que deveriam ser gratuitos e cuja tradição pode ser corrompida, promovendo espécie de colonialismo ecológico.

Em contrapartida, seus defensores ressaltam que o PSA fomenta a conscientização ambiental dos atores envolvidos, colaborando com a geração de empregos no âmbito da economia de baixo carbono, além de concretizar princípios de justiça distributiva ecológica entre Estados com níveis de desenvolvimento distintos entre si.

¹⁷ SOUZA, Ana Carolina. Desafios e Avanços no Acordo de Paris: A Luta Global Contra as Mudanças Climáticas. 1. ed. São Paulo: Editora Planeta Verde, 2023, p.102.

2. PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR (OU PROVEDOR-RECEBEDOR), O ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

No ordenamento jurídico brasileiro, o pagamento por serviços ambientais¹⁸ está fortemente correlacionado com o princípio do protetor-recebedor que, em conjunto com princípio do poluidor-pagador, visa um alcance econômico ao uso dos recursos ambientais nacionais. O princípio em discussão tende a buscar uma retribuição econômica àqueles que, em benefício de toda a sociedade, protegem o meio ambiente. Tal primado tem origem no art. 41, I, do Código Florestal e, mais recentemente, na Lei que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA - Lei Federal nº 14.119/2021).

Conforme Hupffer et al¹⁹, temos:

A adoção de incentivos positivos - fiscais, tributários e creditícios - tem ganhado destaque na seara ambiental, sobretudo a partir da concepção do princípio do protetor-recebedor, que dá sustentação ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Assim, é de ser remunerado - de alguma forma, seja diretamente, seja indiretamente, por meio de algum incentivo fiscal - o agente que adotou a conduta ambientalmente positiva. Essa é a essência do funcionamento dos programas de PSA.

Inicialmente, o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) estabeleceu a autorização para que o Governo Federal instituisse programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, adotando, em especial o: “pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente: a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono; b) a conservação da beleza cênica natural; c) a conservação da biodiversidade; d) a conservação das águas e dos serviços hídricos; e) a regulação do clima; f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico; g) a conservação e o melhoramento do solo; h) a manutenção de áreas de preservação permanente, de reserva legal e de uso restrito”; nos termos do art. 41, I, do Código Florestal.

¹⁸ SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental - 5ª Edição 2025. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. E-book. p.324. ISBN 9788530995478. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530995478/>. Acesso em: 22 abr. 2025.

¹⁹ HUPFFER, Haide M. et al. Uma análise sistêmica do princípio do protetor-recebedor na institucionalização de programas de compensação por serviços ambientais. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, p. 95-114, jun. 2011.

É importante notar que o Código Florestal foi pioneiro ao instituir o modelo de pagamento por serviços ambientais (PSA), reconhecendo a floresta como provedora de benefícios ecossistêmicos passíveis de valoração econômica, alinhando-se ao princípio de que a sua conservação é financeiramente mais vantajosa do que o desmatamento. Outro aspecto relevante de inovação do Código Florestal foi a substituição do enfoque punitivo pós-degradação pela criação de mecanismos de incentivo e premiação de práticas ambientalmente adequadas de conservação do ecossistema, valorizando ações sustentáveis em detrimento de exclusivamente penalizar condutas degradantes.

Evoluindo no tema, no ano de 2021 foi aprovada e sancionada a PNPSA²⁰ que conceituou legalmente o pagamento por serviços ambientais como: *“transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes”*, nos termos do art. 2º, IV. Observa-se que o conceito legal não se distanciou do conceito debatido no âmbito doutrinário do tema, conforme mencionado anteriormente.

A PNPSA estabelece que os serviços ecossistêmicos são benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhorias das condições ambientais, especialmente nas modalidades serviços de provisão, serviços de suporte, serviços de regulação e serviços culturais.

Os serviços climáticos, incluídos nos serviços de suporte, são aqueles que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas, e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas, conforme definido pelo art. 2º, II, “c” da PNPSA.

É relevante perceber que diversos setores da economia, em especial a agropecuária, dependem integralmente dos serviços ecossistêmicos e climáticos. Assim, o princípio do protetor-recebedor abre portas para o pagamento por serviços ambientais e climáticos ao captar recursos dos segmentos utilizadores, direcionando-os em favor dos prestadores de condições ambientais favoráveis.

Com o objetivo de avançar no caminho pelo desenvolvimento sustentável e pela mitigação das mudanças climáticas, o Brasil adotou modelo de mercado de carbono inovador, abrangendo setores privados de produção e o setor público. De maneira similar ao que ocorre em regiões que possuem seus regimes já consolidados, como o caso da União Europeia e outras jurisdições internacionais, a regulamentação brasileira estabelece paradigmas para o pagamento por serviços ambientais, exigindo esforços de

²⁰ Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as leis n. 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política.

adequação de empresas e pessoas físicas aos mecanismos de compensação de emissões de GEE, como se verá seção a seguir.

3. MERCADO DE CARBONO BRASILEIRO E A LEI FEDERAL Nº 15.042/2024

Um sistema de comércio de emissões é um instrumento de mercado capaz de precificar determinada quantidade de carbono emitindo títulos transacionáveis, de modo a regular o surgimento e a ocorrência de um conjunto de operações de títulos de toneladas de dióxido de carbono (tCO₂) ou de outro GEE equivalente (tCO₂e²¹) entre os integrantes do mesmo setor objeto da regulamentação (mercado de carbono).²²

Importante mencionar que o termo mercado de carbono é uma expressão ampla que engloba transações de licenças de emissões de diferentes modelos de empreendimentos, e pode ser encontrado, inclusive, em um sistema de comércio de emissões regulado por uma autoridade central. De maneira complementar, existe o mercado de carbono voluntário, que negocia unidades de emissões fora de sistemas regulados por uma autoridade central (mercado regulado de carbono).

Neste ponto, considerando as obrigações nacionais assumidas no âmbito internacional, como é o caso, por exemplo, das NDCs dentro do Acordo de Paris, e considerando os sistemas regionais e subnacionais que tendem a implementar o comércio de emissões, é relevante perceber que existem mercados de carbono diversos e que, por conseguinte, desenvolvem mecanismos de precificação de carbono distintas.

Uma das primeiras experiências sobre o tema, e que segue em operação desde 2005, é o Regime de Comércio de Licenças de Emissão da União Europeia (EU ETS). Originado no âmbito do Protocolo de Quioto, o ETS é um sistema regional de comércio de permissões de emissão, com o propósito de garantir o cumprimento das metas de redução de GEE assumidas pela União Europeia no âmbito do Protocolo.

O modelo de sistema de comércio de emissões está fundado em projetos que, diante da comprovação de redução efetiva das emissões de GEE em relação a uma linha de base aceita para o seu setor, geram unidades comercializáveis (créditos) que podem ser utilizadas para compensar a emissão de outro projeto.

Vale ressaltar que esse modelo de sistema somente terá a eficácia esperada quanto à contenção das emissões se as unidades comercializáveis forem adequadas,

²¹ tCO₂e: tonelada de dióxido de carbono equivalente.

²² TRENNEPOHL, Natascha. Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. E-book. p.66. ISBN 9786553620513. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786553620513/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

válidas e certificáveis, comprovando a efetiva redução de emissão que simbolizam. Assim, ordinariamente, as unidades comercializáveis são licenças criadas e distribuídas por uma autoridade central que garante a integridade do sistema.

Conforme pontua Natascha Trennepohl²³:

Os sistemas de comércio de emissões têm elementos centrais que precisam ser cuidadosamente definidos e implementados para que o sistema funcione. No caso do comércio de emissões abrangendo gases de efeito estufa, os elementos básicos incluem o estabelecimento de um limite para as emissões de GEE; definição do escopo, cobertura e método para a alocação de licenças; estruturação de um sistema confiável de coleta de dados, que inclui monitoramento, relatórios e verificação; definição de regras de flexibilidade, que inclui, por exemplo, como e até que ponto o uso de créditos de compensação é permitido, bem como provisões bancárias e de empréstimos.

Percebe-se, portanto, que o *design* de um sistema de comércio de emissões de carbono é significativamente complexo para ser construído. Contudo, o sucesso do mercado a ser implementado e desenvolvido depende objetivamente da assertividade e precisão na construção do modelo. Isso permite que a regulamentação proposta crie incentivos adequados para a conformação do fluxo financeiro estabelecido, rumo à valorização de ações efetivas para o desenvolvimento sustentável, especialmente, aquelas com significativa redução de emissão de GEE.

Nos termos do Protocolo de Quioto, o Brasil foi considerado um país em desenvolvimento e, por essa razão, foi, ao longo de muitos anos, beneficiário do fluxo de capital decorrente de instrumentos denominados Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)²⁴. Por meio de tais instrumentos os países desenvolvidos (com responsabilidades diferenciadas) investem recursos em território nacional, por meio de projetos e práticas sustentáveis, com o objetivo de fomentar o desenvolvimento da região de maneira ecologicamente responsável e compensando as emissões lá realizadas.

²³ TRENNEPOHL, Natascha. Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. E-book. p.66. ISBN 9786553620513. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786553620513/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

²⁴ Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL): Previsto no art. 12 do Protocolo de Quioto, sendo o único entre os três mecanismos introduzidos pelo Protocolo, a envolver ações em países em desenvolvimento. Assim, permite a implementação de projetos de retirada de gases de efeito estufa em países que não foram incluídos no Anexo I da Convenção do Clima, possibilitando a criação de reduções certificadas de emissões (RCEs), representativas de créditos. IPAM Amazônia. Disponível em: <https://ipam.org.br/glossario/mecanismo-de-desenvolvimento-limpo-mdl/>. Acesso em: 5 maio 2025.

Com vistas ao fortalecimento de sua confiabilidade no âmbito internacional e buscando fomentar a construção de políticas públicas comprometidas com as mudanças climáticas, o Brasil adotou no ano de 2009 a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), por meio da Lei Federal nº 12.187/2009.

Naquela ocasião, a PNMC tratou de forma expressa que visaria o *“estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE.”* (art. 4º, VIII, da Lei); e que *“O Mercado Brasileiro de Redução de Emissões - MBRE será operacionalizado em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado, autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários - CVM, onde se dará a negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de gases de efeito estufa evitadas certificadas.”* (art. 9º da Lei). Todavia, ambas as previsões foram efetivamente revogadas, consoante se explicará adiante.

Já nos anos seguintes, o Brasil ratificou o Acordo de Paris em caráter interno definitivo, por meio do Decreto Federal nº 9.073/2017, o país se comprometeu a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% (trinta e sete por cento) em relação aos níveis de 2005, com horizonte até 2025 – nos termos da NDC Brasil (2016). Mais recentemente, em 2020, o país atualizou sua NDC, estabelecendo uma meta ainda mais ambiciosa: a redução em 43% (quarenta e três por cento) abaixo dos níveis de 2005, com prazo até 2030.

Um longo percurso foi trilhado até se consolidar o arcabouço nacional que atua em prol do desenvolvimento sustentável e na luta pela contenção das mudanças climáticas. Dada a relevância do assunto, foi consolidado no texto constitucional por meio, inclusive, das Emendas Constitucionais nº 126 e nº 132 que estabeleceram privilégios fiscais em favor de *“projetos socioambientais ou destinados a mitigar os efeitos das mudanças climáticas”*, bem como, determinou a descarbonização da matriz energética e da economia brasileira, ao privilegiar os biocombustíveis e energias limpas em detrimento de combustíveis fósseis (art. 225, §1º, inciso VIII da CRFB/1988).

Diante dos compromissos arrojados assumidos pelo Brasil, e considerando a relevância estratégica que o Acordo de Paris tem para a diplomacia nacional, o país precisou modificar a postura adotada até então em busca do cumprimento de sua NDC, partindo para a regulação de seu mercado de carbono. Neste cenário, em dezembro de 2024 foi aprovada e sancionada a Lei nº 15.042/2024, que regulamentou o Mercado de Carbono ou Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), estabelecendo o marco legal para a negociação de créditos de carbono no Brasil.

O Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões foi instituído, nos termos do art. 3º da retromencionada Lei, com o objetivo de estabelecer *“ambiente regulado submetido ao regime de limitação das emissões de GEE e de comercialização de ativos representativos de emissão, redução de emissão ou remoção de GEE no País”*, bem como *“dar cumprimento à PNMC e aos compromissos assumidos sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, mediante definição de compromissos ambientais e disciplina financeira*

de negociação de ativos”.

De plano, é importante destacar que as previsões anteriormente expressas na PNMC sobre o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE foram revogadas expressamente pelo SBCE. Assim, o Novo Marco Legal reconhece a relevância do tema, permitindo o desenvolvimento da precificação dos serviços ambientais, fazendo, assim, um diálogo direto com a PNPSA, na medida em que regulamenta um mercado de carbono no âmbito nacional (Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa - SBCE).

Logo no art. 1º, a Lei expõe seu âmbito de aplicabilidade “às atividades, às fontes e às instalações localizadas no território nacional que emitam ou possam emitir gases de efeito estufa (GEE), sob responsabilidade de operadores, pessoas físicas ou jurídicas”. Porém, dentre os pontos polêmicos discutidos no processo legislativo, foi excluída sua incidência sobre “a produção primária agropecuária, bem como os bens, as benfeitorias e a infraestrutura no interior de imóveis rurais a ela diretamente associados, não são considerados atividades, fontes ou instalações reguladas e não se submetem a obrigações impostas no âmbito do SBCE.”.

Os artigos 29 e 30 estabelecem os sujeitos regulados pelo SBCE e as respectivas obrigações legais para cada um deles. Em especial, cumpre mencionar que aqueles operadores que emitam acima de 10.000 tCO₂e terão que submeter plano de monitoramento e relatório de emissões e remoções de GEE ao órgão central dos sistema e aqueles que emitam acima de

25.000 tCO₂e, além das obrigações mencionadas, terão que enviar relatório de conciliação periódica de obrigações. Ademais, outras obrigações poderão decorrer de decreto ou de ato específico do órgão gestor do SBCE.

Quanto aos conceitos legais, o art. 2º traz diversas disposições específicas que são essenciais ao entendimento do modelo desenvolvido pelo SBCE, porém, das quais citamos:

III – CERTIFICADO DE REDUÇÃO OU REMOÇÃO VERIFICADA DE EMISSÕES (CRVE): ativo fungível, transacionável, representativo da efetiva redução de emissões ou remoção de GEE de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), seguindo metodologia credenciada e com registro efetuado no âmbito do SBCE, nos termos de ato específico do órgão gestor do SBCE;

VI – COTA BRASILEIRA DE EMISSÕES (CBE): ativo fungível, transacionável, representativo do direito de emissão de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), outorgado pelo órgão gestor do SBCE, de forma gratuita ou onerosa, para as instalações ou as fontes reguladas;

VII – CRÉDITO DE CARBONO: ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento – exceto os oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas por esta Lei –, representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou de remoção, nos termos dos incisos XXX e XXXI deste artigo, de 1 tCO₂e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de retenção, redução ou remoção de GEE, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao SBCE;

XIV – GERADOR DE PROJETO DE CRÉDITO DE CARBONO OU DE CRVE: pessoa física ou jurídica, povos indígenas ou povos e comunidades tradicionais que têm a concessão, a propriedade ou o usufruto legítimo de bem ou atividade que se constitui como base para projetos de redução de emissões ou remoção de GEE;

XIX – MERCADO VOLUNTÁRIO: ambiente caracterizado por transações de créditos de carbono ou de ativos integrantes do SBCE voluntariamente estabelecidas entre as partes, para fins de compensação voluntária de emissões de GEE, e que não geram ajustes correspondentes na contabilidade nacional de emissões, ressalvado o disposto no art. 51; (grifo nosso)

Pela conceituação legal se depreende que são ativos integrantes do SBCE (art. 10 da Lei) a Cota Brasileira de Emissões (CBE), o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVEs) e os créditos de carbono. Tais ativos poderão ter natureza jurídica de valores mobiliários quando negociados no mercado financeiro e de capitais, sujeitos ao regime da Lei nº Federal 6.385/76 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários).

É relevante se ter em mente que a disponibilização de tais ativos no mercado de capitais torna atrativo o investimento privado nos citados títulos, na medida em que são expostos como produtos de prateleira no grande mercado de capitais, se tornando, assim, instrumentos aptos a alocação de recursos no sistema financeiro tradicional.

Pelo que se demonstrou até aqui, o ordenamento jurídico nacional que trata do assunto é, apesar de complexo, bastante abrangente e capaz de abordar o tema com um arranjo fino entre diversas normativas, consolidando a matéria a partir dos tratados internacionais climáticos, casos da Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima (1992) e do Acordo de Paris (2015), os quais são, inclusive, dotados de *status* normativo supralegal, conforme julgado pelo Supremo Tribunal Federal na ADPF 708/DF.

Comprovando o mutualismo entre os compromissos internacionais assumidos e o mercado que se pretende instalar no Brasil, o art. 4º, II, da Lei o, adota como princípio

do SBCE, a “compatibilidade e articulação entre o SBCE e a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus instrumentos, com particular atenção aos compromissos assumidos pelo Brasil nos regimes multilaterais sobre mudança do clima.”.

Pelo exposto, em uma análise preliminar, verifica-se que a Lei do SBCE reforça o compromisso do Estado brasileiro de colaborar com os esforços internacionais para mitigação das mudanças climáticas. Isto porque ao regulamentar o mercado de carbono e a precificação dos serviços climáticos, cria-se o estímulo para que os atores que agem na economia nacional rumem à descarbonização da sua matriz energética, abandonando práticas prejudiciais à integridade e segurança do sistema climático, como o desmatamento florestal e a degradação de áreas de preservação.

4. OPORTUNIDADES PARA O SETOR PÚBLICO

O artigo 43, da Lei que regula o SBCE, estabelece que a titularidade originária dos créditos de carbono pertence ao gerador de projeto de crédito de carbono ou de CRVE. Eventualmente, poderá ser previsto contratualmente o compartilhamento ou a cessão desses créditos em projetos realizados por meio de parcerias com os desenvolvedores dos mencionados empreendimentos.

O mesmo artigo estabelece que poderão titularizar o crédito de carbono ou o CRVE, originariamente, i) os proprietários ou usufrutuários privados sobre os créditos de carbono gerados em imóveis de usufruto privado; ii) as comunidades indígenas sobre os créditos gerados nas suas respectivas terras, conforme o art. 231 da CRFB/1988; iii) as comunidades extrativistas e tradicionais dos créditos decorrentes da unidade de conservação; iv) das comunidades quilombolas sobre os créditos gerados nas terras remanescentes das comunidades, consoante o art. 68 do ADCT; e v) os assentados beneficiados de programas de reforma agrária residentes em projetos de assentamento sobre os créditos gerados nos lotes dos quais tenham usufruto.

Ainda, o artigo 43 estabelece, especificamente, a possibilidade de titularidade originária dos créditos para a União, os Estados, Distrito Federal e Municípios (art. 43, I, II e III da Lei nº 15.042/2024) sobre os ativos gerados em terras devolutas e unidades de conservação dos imóveis que sejam cumulativamente de suas respectivas propriedade e usufruto, e desde que não haja sobreposição com área de propriedade ou usufruto de terceiros.

Nestes espaços suje a possibilidade legislativa para que os Entes Federativos, como pessoas jurídicas titulares de direitos e obrigações, possam desenvolver projetos para a emissão de créditos de carbono e, assim, entrem no mercado de carbono como fornecedores de um ativo a ser valorado, precificado e negociado consoante a demanda das demais partes interessadas.

Assim como mencionado ao longo deste artigo até aqui, o setor público tem papel fundamental na condução da sociedade rumo a uma economia de baixo carbono. Entretanto, muito além de normatizar uma jurisdição criando um mercado, por exemplo, ou promovendo incentivos por meio de mecanismos econômicos para guiar a tomada de decisão por parte dos atores, o Poder Público também poderá investir em projetos para o desenvolvimento e geração de créditos de carbono.

É relevante observar que a possibilidade de se realizar projetos de emissão de créditos de carbono em imóveis de propriedade do Estado, das terras indígenas, unidades de conservação e florestas públicas não destinadas, além de significar o cumprimento do mandamento constitucional de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, se constitui também como grande oportunidade de negócio para rentabilização do patrimônio imobilizado do Estado, buscando a geração de divisas com o fim de garantir a sua conservação.

O novo marco legal que instituiu o SBCE inovou ao conceber um modelo de geração de créditos de carbono ímpar, com a possibilidade de titularidade por parte dos próprios entes subnacionais, conforme relacionado nos conceitos trazidos pelo art. 2º, da Lei, que vale citar:

XXV – PROGRAMAS ESTATAIS “REDD+ ABORDAGEM DE NÃO MERCADO”: políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas à redução de emissões por desmatamento e degradação florestal e ao aumento de estoques de carbono por regeneração natural em vegetação nativa, em escala nacional ou estadual, amplamente divulgados, passíveis de recebimento de pagamentos por resultados passados por meio de abordagem de não mercado, observada a alocação de resultados entre a União e as unidades da Federação, de acordo com norma nacional pertinente, resguardado o direito dos proprietários, usufrutuários legítimos e concessionários privados de requerer, a qualquer tempo e de maneira incondicionada, a exclusão de suas áreas de tais programas para evitar dupla contagem na geração de créditos de carbono com base em projetos, nos termos do art. 43 desta Lei;

XXVI – PROGRAMAS JURISDICIONAIS “REDD+ ABORDAGEM DE MERCADO”: políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas à redução de emissões por desmatamento e degradação florestal e ao aumento de estoques de carbono por regeneração natural da vegetação nativa, em escala nacional ou estadual, amplamente divulgados, passíveis de recebimento de pagamentos por meio de abordagem de mercado, incluindo captação no mercado voluntário, observada a alocação de resultados entre a União e as unidades da Federação de acordo com norma nacional pertinente, resguardado o direito dos proprietários, usufrutuários legítimos e concessionários

de requerer, a qualquer tempo e de maneira incondicionada, a exclusão de suas áreas de tais programas para evitar dupla contagem na geração de créditos de carbono com base em projetos, nos termos do art. 43 desta Lei, sendo proibida, em qualquer caso, para evitar a dupla contagem, qualquer espécie de venda antecipada referente a período futuro;

XXVIII – PROJETOS PÚBLICOS DE CRÉDITOS DE CARBONO: projetos de redução ou remoção de GEE, com abordagem de mercado e finalidade de geração de créditos de carbono, incluindo atividades de REDD+, desenvolvidos por entes públicos nas áreas em que tenham, cumulativamente, propriedade e usufruto, desde que não haja sobreposição com área de propriedade ou usufruto legítimos de terceiros, nos termos do art. 43 desta Lei;” (grifo nosso)

Conforme consignado pelo Marco Legal do SBCE, é possível a União e as unidades da Federação (Estados, Municípios e DF) incentivarem e/ou desenvolverem *i) programas estatais REDD+ abordagem de não mercado; ii) programas jurisdicionais REDD+ abordagem de mercado e; iii) projetos públicos de créditos de carbono.*

É relevante distinguir que os programas de REDD+²⁵ tem uma abordagem específica relacionada à “*Redução das Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal, conservação dos estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal*” (art. 2º, XXIX, da Lei Federal nº 15.042/2024). Ou seja, por meio destes projetos ou programas, o foco será o incentivo para a manutenção e a recuperação do ativo ambiental florestal, que promoverá a captura de carbono contabilizada para fins de creditamento.

No que toca aos programas de REDD+, eles se diferenciam pela “abordagem de mercado” e “não mercado”. Neste ponto, cumpre traçar a distinção entre a transformação do crédito de carbono em um ativo financeiro, quantificado, registrado, validado e transacionável de propriedade do Poder Público, como valioso patrimônio intangível capaz de atrair investimentos de diversos setores da economia. Nos programas cuja abordagem seja de mercado, o objetivo do projeto será conceber um crédito de carbono negociável, o que implica no desenvolvimento e estruturação de um modelo de negócio com o objetivo de produzir e monetizar um produto específico decorrente da prestação do serviço ambiental fornecido.

²⁵ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. REDD+. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secd/redd#:~:text=REDD%2B%20%C3%A9%20um%20incentivo%20desenvolvido,Degrada%C3%A7%C3%A3o%20florestal%2C%20considerando%20o%20papel>. Acesso em 5 maio 2025.

De outra ponta, insta observar que os incentivos financeiros do programa estatal de REDD+ de não mercado, conforme o art. 42, §1º, da Lei, “*não geram créditos de carbono ou CRVEs que possam ser comercializados ou transferidos e não podem impedir direitos de terceiros a gerarem crédito de carbono ou CRVEs em seus imóveis, sendo o acesso aos recursos decorrentes desses incentivos de abordagem de não mercado regulamentado em âmbito nacional pela CONAREDD+²⁶*”.

Assim sendo, no último caso, a vantagem econômica estará associada à valorização – e ao reconhecimento – do serviço ambiental prestado, no entanto, sem a criação e comercialização de um produto específico.

Ainda no que tange aos programas de REDD+, é interessante observar que os Estados que compõem Amazônia Legal (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) possuem uma oportunidade ímpar para transformar a parcela significativa de seus territórios ocupada por florestas tropicais em uma fonte de recursos proveniente de tais projetos, cujo sucesso poderá garantir a contenção da derrubada dessas áreas de mata.

No ponto, é relevante observar que o Código Florestal exige que cerca de 80% (oitenta por cento) das áreas dos imóveis situados nas zonas de matas tenham a sua vegetação nativa preservada, a título de reserva legal do imóvel. O que no passado poderia ser enfrentado como um espaço de preservação ambiental sem utilidade econômica, após o advento do mecanismo de pagamento pelos serviços ambientais, passou a ser reconhecido como uma nova oportunidade de negócio ao titular do bem. Aqui, inclusive, o Poder Público pode se valer da exploração sustentável de suas terras.

No mesmo sentido, ao Estado será possível promover a implementação de projetos públicos de crédito de carbono, em suas áreas. A grande questão a ser observada, no entanto, é a necessidade estruturação de um modelo de governança com forte padrão de controle acerca da propriedade e usufruto do imóvel no qual o projeto será desenvolvido.

No mercado de carbono, a integridade do projeto, ou seja, a confiabilidade e transparência na estruturação e condução do programa, se mostra fator determinante para a precificação do ativo ambiental, o que engloba tanto a efetividade em remoção de GEE quanto a legitimidade fundiária do bem no qual o projeto esteja alocado. Assim sendo, a rentabilidade do projeto estará alinhada à integridade empregada no seu processo de implementação.

Conforme se dê a implementação do programa, diversos atores estarão envolvidos na adequada prestação do serviço ambiental. Neste cenário, é relevante fazer uma distribuição equitativa e equilibrada de benefícios de maneira adequada à alcançar,

²⁶ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Comissão Nacional para o REDD+. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secdd/redd/instancias-de-governanca/a-comissao-nacional-para-redd>. Acesso em: 5 maio 2025.

principalmente, os povos originários e tradicionais que vivem na região do projeto, garantindo a qualidade dos serviços ecossistêmicos e climáticos prestados.

Diante de tais considerações, é importante observar que com a aprovação do marco legal e a institucionalização do SBCE um conjunto de novas oportunidades surgem para aqueles que adotam medidas efetivas almejando a construção de uma economia mais sustentável e ecologicamente adequada, principalmente preocupada com a emissão de GEE e com as mudanças climáticas.

Essa possibilidade dada aos entes federados de se debruçarem sobre o desenvolvimento de projetos de créditos de carbono em seus territórios se mostra valiosa na medida em que inova a partir da possibilidade de exploração econômica, direcionada ao levantamento de recursos, inclusive, para fomentar a preservação ambiental e a conservação das florestas tropicais que cobrem grande parte dos Estados que compõem a Amazônia Legal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças climáticas representam atualmente relevante obstáculo ao desenvolvimento humano e, em razão disso, mobilizam atenção para o tema – tanto no âmbito nacional quanto internacional – especificamente quanto às suas causas e efeitos, de diversas escalas e proporções. Diante do desafio de mitigar os efeitos das anomalias climáticas, diversos instrumentos foram idealizados e acordados no âmbito dos organismos multilaterais internacionais com o intuito de conter os seus eventos causadores.

Dentre os instrumentos idealizados destaca-se o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), cuja implementação e regulamentação possibilitam a geração de um fluxo consistente e significativo de capitais voltado à valorização de condutas ambientalmente conformadas. Isto pois ao remunerar adequadamente os provedores de serviços ambientais, se torna gradualmente mais atrativo, desde a perspectiva econômico-financeira, a adoção de medidas de desenvolvimento sustentável em contraponto à exploração direta da vegetação florestal.

Neste cenário, o Brasil adotou relevante conjunto normativo institucional com o objetivo de fomentar o pagamento por serviços ambientais, culminando com a criação do Mercado Regulado de Carbono ou Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), instituído pela Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024.

A Legislação de regência do SBCE, além de criar incentivos para a precificação das emissões no país, inaugura nova modalidade de oportunidade de negócio para os entes federados – União, Estados, Distrito Federal e Municípios – , que poderão atuar como atores diretos no fornecimento de créditos de carbono. Tal oportunidade, se adequadamente explorada, poderá garantir recursos financeiros relevantes ao Estado

Brasileiro, que estarão disponíveis até mesmo para fomentar a própria política de proteção ambiental do país.

Desta maneira, a partir da criação do SBCE, o Brasil se consolida no cenário global de mercado de carbono ao mesmo tempo em que estabelece novas frentes de atuação para o setor público interno neste mercado, regulamentando por meio de metodologias pré-definidas e critérios científicos, a maneira adequada para monetização de serviços ambientais, fortalecendo mecanismos de proteção da biodiversidade e garantindo a manutenção dos benefícios ecológicos e ecossistêmicos para a população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOLANDA, Sérgio Buarque de. Monções e capítulos de expansão paulista. 4. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014, p. 47 e s.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental - 5ª Edição 2025. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. p.3.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC. Disponível em https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/ciencia_do_clima/painel_intergovernamental_sobre_mudanca_do_clima.html. Acesso em 20 maio 2025.

SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental - 5ª Edição 2025. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. p.52

UNESCO: UNESDOC Digital Library. Declaração de Nova Delhi sobre Educação para todos, Nova Delhi, 6 de dezembro de 1993. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139393>. Acesso em 20 maio 2025.

ONU: UN Doc A/57/329. New Delhi Declaration of Principles of International Law Relating to Sustainable Development. New Delhi, India, 2-6 April 2002. Disponível em: https://digitallibrary.un.org/record/475817/files/A_57_329-EN.pdf. Acesso: 17 abr 2025.

FIORILLO, Celso Antônio P; FERREIRA, Renata M. Direito Ambiental Contemporâneo, 1ª ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2015. E-book. p.177. ISBN 9788502631595. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502631595/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do direito constitucional. Revista de Estudos Politécnicos, Lisboa, v. 8, n. 13, p. 7–18, 2010. Disponível em: <https://scielo.pt/pdf/tek/n13/n13a02.pdf>. Acesso em: 2 maio 2025.

GOMES, Carla Amado. De Que Falamos Quando Falamos De Sustentabilidade Ambiental? In: FIORILLO, Celso Antônio P; FERREIRA, Renata M. Direito Ambiental Contemporâneo, 1ª edição. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2015. E-book. p.177. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502631595/>. Acesso em: 17 abr. 2025.

- TRENNEPOHL, Terence. Manual de Direito Ambiental - 12ª Edição 2025. 12. ed. Rio de Janeiro: SRV. p.4.
- TRENNEPOHL, Natascha. Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. p.9.
- STERN, N. A Economia das Mudanças Climáticas: A Revisão Stern. Tradução de Fátima Leite. 2021. Editora Campus.
- KOCH, R. S. Políticas Climáticas e Mercados de Carbono: Desafios e Soluções para um Futuro Sustentável. 2019. Editora Almedina.
- TRENNEPOHL, Terence. Manual de Direito Ambiental - 12ª Edição 2025. 12. ed. Rio de Janeiro: SRV. p.4. p. 351
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Clima. Acordo de Paris. Disponível em <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em 20 maio 2025.
- BORN, Rubens Harry. Mudanças climáticas. In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence. Direito ambiental brasileiro. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 407.
- SOUZA, Ana Carolina. Desafios e Avanços no Acordo de Paris: A Luta Global Contra as Mudanças Climáticas. 1. ed. São Paulo: Editora Planeta Verde, 2023, p.102.
- SARLET, Ingo W.; FENSTERSEIFER, Tiago. Curso de Direito Ambiental - 5ª Edição 2025. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025. E-book. p.324. ISBN 9788530995478. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530995478/>. Acesso em: 22 abr. 2025.
- HUPFFER, Haide M. et al. Uma análise sistêmica do princípio do protetor-recebedor na institucionalização de programas de compensação por serviços ambientais. Ambiente & Sociedade, v. 14, p. 95-114, jun. 2011.
- TRENNEPOHL, Natascha. Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. E-book. p.66. ISBN 9786553620513. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786553620513/>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- TRENNEPOHL, Natascha. Mercado de carbono e sustentabilidade: desafios regulatórios e oportunidades. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. E-book. p.66. ISBN 9786553620513. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786553620513/>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. REDD+. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secd/redd#:~:text=REDD%2B%20%C3%A9%20um%20incentivo%20desenvolvido,Degrada%C3%A7%C3%A3o%20florestal%2C%20considerando%20o%20papel>. Acesso em 5 maio 2025.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Comissão Nacional para o REDD+. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secd/redd/instancias-de-governanca/a-comissao-nacional-para-redd>. Acesso em: 5 maio 2025.

O PAPEL DAS SALVAGUARDAS NO FORTALECIMENTO DOS DIREITOS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS EM MERCADOS DE CARBONO REDD+

AUTORAS(ES):

Camylla Gomes Montandon, Isabel de Souza Acker e Vanderson Rodrigues de Almeida

MENTOR(A):

Felipe Sá

1. MUDANÇA DO CLIMA, REDUÇÃO DO DESMATAMENTO E O PROGRAMA JURISDICIONAL DE REDD+ DO TOCANTINS

As alterações no clima global são cada vez mais evidentes, manifestando-se em eventos climáticos extremos, como tempestades severas, inundações, vendavais, ondas de calor ou recordes de baixas temperaturas e secas prolongadas, que ocorrem com maior frequência. Essas mudanças têm consequências socioambientais severas. De acordo com a Organização Meteorológica Mundial, eventos climáticos extremos estão entre os principais causadores de insegurança alimentar aguda na América Latina e Caribe em 2024. Só no Brasil, foram registrados prejuízos estimados em R\$8,5 bilhões no setor agrícola, decorrentes das enchentes no Rio Grande do Sul em maio de 2024 (OMM, 2025).

Embora variações naturais, como as do ciclo solar, possam afetar o clima da Terra, as atividades humanas têm sido o principal motor da mudança acelerada do clima desde a Revolução Industrial. Dentre as várias ações humanas que ameaçam a estabilidade climática global, a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e a queima de florestas nativas são fatores significativos, pois liberam gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, elevando a temperatura média global.

As florestas funcionam como verdadeiros sumidouros de carbono¹, absorvendo CO₂ através da fotossíntese e armazenando-o em sua biomassa — troncos, galhos, folhas e raízes — e também no solo. No entanto, quando as florestas são desmatadas ou degradadas, o processo se inverte: o carbono antes armazenado é liberado na forma de gases de efeito estufa, contribuindo diretamente para o aumento das concentrações desses compostos na atmosfera. Conter a destruição florestal é, portanto, uma estratégia de mitigação climática tão crucial quanto a transição energética ou a descarbonização dos transportes. É nesse sentido que os mecanismos de financiamento climático, como o REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal), assumem papel estratégico.

O Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins é uma iniciativa que tem por objetivo a redução das emissões de gases do efeito estufa provenientes de desmatamento e degradação florestal. Nesse contexto, incentiva a produção sustentável e de baixo carbono, enquanto fortalece ações de conservação e manejo florestal. A perspectiva jurisdicional significa que a gestão do programa se dá por meios governamentais, configurando política pública de abrangência do estado como um todo, contabilizando os cálculos de emissões e de reduções de emissão dos gases do efeito estufa para todo o seu território.

¹ Sumidouro é “um sistema que absorve mais do que emite um gás de efeito de estufa, um aerossol ou um precursor de um gás de efeito de estufa ou aerossol da atmosfera.” Assim, um sumidouro de carbono é um sistema que “captura e armazena carbono atmosférico, e, no somatório, causa a diminuição do gás CO₂ na atmosfera”. (PARAHYBA, 2024, p. 11).

Ademais ao pioneirismo enquanto ente subnacional na modalidade de mercado, o Programa JREDD+ do Tocantins, como qualquer iniciativa de REDD+, ancora sua base nos acordos internacionais relacionados ao tema, como o Acordo de Paris e as Salvaguardas Socioambientais de Cancun da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a UNFCCC (seu acrônimo em inglês). Assim, possui sólido arranjo legal e de governança para sua implementação, bem como diretrizes de respeito aos direitos dos povos originários e tradicionais e de proteção da sociobiodiversidade.

2. AS SALVAGUARDAS SOCIOAMBIENTAIS EM REDD+ E A IMPORTÂNCIA DA CONSULTA PRÉVIA, LIVRE E INFORMADA

As salvaguardas socioambientais são um conjunto de princípios que têm como objetivo evitar ou mitigar impactos negativos ou maximizar os positivos de projetos de desenvolvimento (Roe *et al.*, 2013, p.7-8) – considerando também projetos de REDD+ como tais. Baseadas no princípio da prevenção, tratam-se de medidas com a finalidade de assegurar que o financiamento de certas atividades econômicas não provoque incentivos perversos, como efeitos negativos à conservação florestal, à biodiversidade, bem como impactos indesejados a povos indígenas e comunidades tradicionais, por exemplo.

As salvaguardas são desenvolvidas por diferentes atores e servem diferentes objetivos. Investidores públicos e privados e desenvolvedores de projetos utilizam salvaguardas para prevenir riscos ou resultados indesejados de um projeto, programa ou política em particular. Entes públicos normalmente desenvolvem suas próprias políticas de salvaguardas, enquanto investidores privados contam com legislação pública ou sistemas de padrões privados (Roe et al., 2013, p.9, tradução livre).

Atualmente, as salvaguardas estão associadas a projetos de créditos de carbono, especialmente os de REDD+, tendo sido formalizadas a partir de uma decisão da UNFCCC na Conferências das Partes (COP) de 2010 (resolução 1/CP.16), conhecidas como Salvaguardas de Cancun. Países tendem a utilizá-las como base para criar sistemas nacionais ou subnacionais de salvaguardas (Roe *et al.*, 2013, p.22) – respeitando a soberania de cada um -, mas elas não apareceram pela primeira vez nesse contexto.

As primeiras salvaguardas socioambientais surgiram como uma resposta a experiências negativas de exploração florestal, da colonização agrícola e de megaprojetos extrativistas financiados pelo Banco Mundial na região amazônica, na Indonésia e na Índia nas décadas de 1970 e 1980 (Griffiths; Tugendhat, 2013). Buscavam garantir a proteção das populações tradicionais e unidades de conservação.

Atualmente, as salvaguardas estão associadas a projetos de créditos de carbono, especialmente os de REDD+, tendo sido formalizadas a partir de uma decisão da UNFCCC na Conferência das Partes (COP) de 2010 (resolução 1/CP.16), conhecidas como Salvaguardas de Cancun. Países tendem a utilizá-las como base para criar sistemas nacionais ou subnacionais de salvaguardas (Roe *et al.*, 2013, p.22) – respeitando a soberania de cada um -, mas elas não apareceram pela primeira vez nesse contexto.

As primeiras salvaguardas socioambientais surgiram como uma resposta a experiências negativas de exploração florestal, da colonização agrícola e de megaprojetos extrativistas financiados pelo Banco Mundial na região amazônica, na Indonésia e na Índia nas décadas de 1970 e 1980 (Griffiths; Tugendhat, 2013). Buscavam garantir a proteção das populações tradicionais e unidades de conservação.

O primeiro quarto do Século XXI tem sido marcado por crescentes pressões e tensões em territórios de Povos Originários e de Comunidades Tradicionais, o que demonstra a importância das salvaguardas para a proteção de Direitos Humanos e do Meio Ambiente em meio a projetos de desenvolvimento (incluindo os de carbono) (Griffiths; Tugendhat, 2013). Portanto, faz-se relevante que se conheça o histórico desses princípios. Entender de onde as discussões acerca das salvaguardas socioambientais partiram é importante para ajudar a compreendê-las e a tornar mais robustas as soluções pensadas considerando desafios anteriores. Assim como faz-se relevante entender não apenas como as instituições que criaram as salvaguardas as utilizaram e seguem fazendo uso desses princípios, mas como as comunidades impactadas por seus projetos mobilizam-nas para garantir o cumprimento de seus direitos.

Com o reconhecimento das florestas como importantes mitigadoras de gases de efeito estufa no âmbito da UNFCCC em 2007 durante a COP 13 de Bali (Indonésia) (Honorato, 2022), seus povos se tornaram atores ainda mais centrais e visados na agenda, tornando imperativo a criação de mecanismos de governança para que oportunidades que possam surgir sejam traduzidas em reduções efetivas de desmatamento, benefícios à conservação da biodiversidade, benefícios sociais e respeito aos direitos de povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares (Bonfante; Voivodic, 2010).

Três anos depois, em 2010, durante a COP16 em Cancun (México), são definidos princípios que projetos de REDD+ devem seguir para acessarem recursos financeiros: as Salvaguardas Socioambientais. Como supracitado, elas têm como objetivo evitar ou mitigar impactos negativos e maximizar os positivos de projetos de REDD+. Também têm sido utilizadas como boas práticas em projetos de carbono que visam garantir maior integridade (especialmente depois de muitas iniciativas serem alvo de investigação, sofrendo com descredibilização).

Ganha relevo, nesse contexto, o direito dos povos indígenas e comunidades tradicionais à consulta e ao consentimento livre, prévio, informado e culturalmente adequado, sempre que medidas legislativas e administrativas possam afetá-los

diretamente, previsto nos artigos 6 e 7 da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho:

Artigo 6º

1. Ao aplicar as disposições da presente Convenção, os governos deverão:

- a) **consultar** os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente;
- b) estabelecer os meios através dos quais os povos interessados possam participar livremente, pelo menos na mesma medida que outros setores da população e em todos os níveis, na adoção de decisões em instituições efetivas ou organismos administrativos e de outra natureza responsáveis pelas políticas e programas que lhes sejam concernentes;
- c) estabelecer os meios para o pleno desenvolvimento das instituições e iniciativas dos povos e, nos casos apropriados, fornecer os recursos necessários para esse fim.

2. As consultas realizadas na aplicação desta Convenção deverão ser efetuadas com boa fé e de maneira apropriada às circunstâncias, com o objetivo de se chegar a um acordo e conseguir o consentimento acerca das medidas propostas.

Artigo 7º

- 1. Os povos interessados deverão ter o direito de escolher suas, próprias prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento, na medida em que ele afete as suas vidas, crenças, instituições e bem-estar espiritual, bem como as terras que ocupam ou utilizam de alguma forma, e de controlar, na medida do possível, o seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural. Além disso, esses povos deverão participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas de desenvolvimento nacional e regional suscetíveis de afetá-los diretamente.
- 2. A melhoria das condições de vida e de trabalho e do nível de saúde e educação dos povos interessados, com a sua participação e cooperação, deverá ser prioritária nos planos de desenvolvimento econômico global das regiões onde eles moram. Os projetos especiais de desenvolvimento para essas regiões também deverão ser elaborados de forma a promoverem essa melhoria.
- 3. Os governos deverão zelar para que, sempre que for possível, sejam efetuados estudos junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, espiritual e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento, previstas, possam ter sobre esses povos. Os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas.
- 4. Os governos deverão adotar medidas em cooperação com os povos interessados para proteger e preservar o meio ambiente dos territórios que eles habitam. (Grifos nossos)

A Convenção 169 da OIT é um tratado internacional de direitos humanos (e, portanto, tem caráter vinculante) que versa sobre direitos dos povos indígenas e tribais. Povos tribais, nos termos da convenção, são aqueles cujas “condições sociais, culturais e econômicas os distingam de outros setores da coletividade nacional, e que estejam regidos, total ou parcialmente, por seus próprios costumes ou tradições ou por legislação especial” (artigo 1º, item 1.a, BRASIL, 2019).

No Brasil, além dos povos indígenas, a Convenção aplica-se às comunidades quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais, grupos culturalmente diferenciados, que possuem organização social e territorialidade próprias.

A Convenção foi aprovada em 1989, mas o Estado brasileiro somente a ratificou em 2002 (Decreto Legislativo nº 143/2002) e promulgou em 2004 (Decreto nº 5.051/2004). Em função do momento de sua incorporação ao ordenamento jurídico brasileiro (após a Constituição de 1989, mas antes da Emenda Constitucional nº 45/2004), a Convenção tem status supralegal: ou seja, toda norma infraconstitucional deve estar de acordo com seus preceitos, não podendo violar nem retroceder nos direitos ali previstos.

Assim, ao regulamentar o comércio de emissões de gases de efeito estufa, a Lei nº 15.042/2024 previu que a comercialização de créditos de carbono gerado com base no desenvolvimento de projetos nos territórios tradicionalmente ocupado por povos indígenas e tradicionais é condicionada ao consentimento resultante de consulta livre, prévia e informada:

Art. 47. É assegurado aos povos indígenas e aos povos e comunidades tradicionais, por meio das suas entidades representativas no respectivo território, e aos assentados em projetos de reforma agrária o direito à comercialização de CRVes e de créditos de carbono gerados com base no desenvolvimento de projetos nos territórios que tradicionalmente ocupam, condicionado ao cumprimento das salvaguardas socioambientais, nos termos das respectivas metodologias de certificação, e às seguintes condições:

I - no caso de comunidades de povos indígenas e de povos e comunidades tradicionais:

a) o consentimento resultante de consulta livre, prévia e informada, prevista na Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais, nos termos do protocolo ou plano de consulta, quando houver, da comunidade consultada, não podendo a comunidade arcar com os custos do processo, sendo todo o processo de consulta custeado pelo desenvolvedor interessado, garantidas a participação e a supervisão do Ministério dos Povos Indígenas, da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) e da Câmara Temática Populações Indígenas e Comunidades Tradicionais (6ª Câmara de Coordenação e Revisão) do Ministério Público Federal, órgãos responsáveis pela política indigenista e pela garantia dos direitos dos povos indígenas;

As normas deixam claro que a consulta aqui tratada não é apenas o ato de informar as comunidades diretamente afetadas pelas medidas, mas deve ser entendida como um processo que culmine em um consenso, de modo que os povos consultados, mais do que informações, têm o direito de influenciar ou participar do processo de tomada de decisão nos assuntos que lhes afetam diretamente. Trata-se de processo essencialmente deliberativo. Assim, a consulta:

[..] é prévia exatamente porque é de boa-fé e tendente a chegar a um acordo. Isso significa que, antes de iniciado o processo decisório, as partes se colocam em um diálogo que permita, por meio de revisão de suas posições iniciais, chegar-se à melhor decisão. Desse modo, a consulta traz em si, ontologicamente, a possibilidade de revisão do projeto inicial ou mesmo de sua não realização. Aquilo que se apresenta como já decidido não ensina, logicamente, consulta, pela sua impossibilidade de gerar qualquer reflexo na decisão (DUPRAT, 2015, p. 68).

Desse modo, as comunidades tradicionais têm o direito de conhecer e participar do processo de decisão sobre o que está sendo planejado em suas terras e que pode impactar seus modos de vida. Isso significa que: (i) devem ser informados sobre as políticas públicas que possam afetá-las; (ii) podem expressar seus pontos de vistas e entendimentos para influenciar em leis, decisões ou ações que possam afetar seus direitos; (iii) podem participar em todas as fases dos projetos, desde sua formulação até a finalização (YAMADA e OLIVEIRA, 2013).

Uma das premissas básicas da consulta é a percepção de que não há um modelo “pronto”, facilmente aplicável a todo e qualquer contexto. Na verdade, o respeito à autodeterminação dos povos consultados pressupõe que aqueles que pretendam efetivamente ouvi-los o façam respeitando suas formas próprias de organização e seus mecanismos de tomada de decisão.

É nesse contexto que surgem os protocolos de consulta, documentos em que as comunidades sistematizam e exteriorizam as normas, princípios e procedimentos que devem ser observados para que o direito à consulta e ao consentimento livre, prévio e informado seja plenamente efetivado. Além de um instrumento de implementação do direito à consulta, os protocolos são manifestações do direito de autodeterminação dos povos e comunidades tradicionais e garantem que a consulta seja realizada de forma culturalmente adequada, em um ritmo e linguagem acessíveis e respeitando as formas de organização próprias da comunidade.

Do ponto de vista jurídico, os protocolos encontram fundamento na própria Convenção 169, quando menciona que a consulta deve ser realizada de acordo com “procedimentos apropriados” e “através de suas instituições representativas”. A Lei nº 15.042/2024 previu expressamente que quando houver um protocolo ou plano de consulta elaborado pela comunidade este deverá ser observado.

3. O PROTOCOLO DE CONSULTA SOBRE O PROGRAMA JURISDICIONAL DE REDD+ DO TOCANTINS EM TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS DO ESTADO

Entre os dias 21 e 23 de fevereiro de 2025, representantes de comunidades quilombolas de todas as regiões do Estado do Tocantins participaram de encontro organizado pela Coordenação Estadual das Comunidades Quilombolas do Tocantins (COEQTO), instituição dedicada à defesa dos direitos das comunidades quilombolas do Tocantins, com o objetivo de discutir os impactos do Programa Jurisdicional de REDD+ nas comunidades. Na oportunidade, foi discutido e aprovado o “Protocolo de Consulta sobre o Programa Jurisdicional de REDD+ em Territórios Quilombolas do Estado” (MEDRADO, 2025).

O objetivo declarado do documento é: “garantir o acesso e o amplo entendimento sobre o Programa Jurisdicional REDD+ por parte da população quilombola tocaninense, de forma a promover segurança e liberdade de escolha quanto à adesão, recusa ou adesão com ressalvas, ao programa pleiteado pelo Governo do Tocantins” (COEQTO, 2025, p. 2).

O protocolo divide a consulta em dez etapas. Na primeira, prevê a elaboração de um calendário de atividades em conjunto com a COEQTO e o agendamento do início do processo com a associação representativa de cada comunidade. Em seguida, o Estado do Tocantins deverá disponibilizar todas as informações e documentos relacionados ao programa em formato impresso para todas as famílias de cada comunidade.

Na terceira etapa, as comunidades analisam as informações apresentadas e realizam reuniões internas. Nesse momento, as comunidades podem pedir informações complementares, que deverão ser encaminhadas pelo proponente. Após a análise, é elaborado um calendário de consulta.

Nas fases subsequentes, são realizadas reuniões entre o Governo do Estado do Tocantins e cada comunidade para apresentar o programa proposto e sanar dúvidas. O protocolo prevê que as comunidades podem indicar parceiros para participar dos encontros e as despesas relativas à participação desses convidados ficarão à cargo do proponente.

Em seguida, as comunidades realizam novas reuniões internas para definir suas posições quanto ao projeto. Encerradas essas reuniões, será realizada reunião do conjunto de comunidades com a participação da COEQTO, da Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ), do Ministério Público Federal e das Defensorias Públicas da União e do Estado do Tocantins, oportunidade em que será elaborada uma posição que reflita o conjunto das comunidades. Após isso, a posição das comunidades será comunicada ao Governo do Estado do Tocantins e, caso sejam necessárias, serão realizadas novas reuniões entre proponente e comunidades a fim de se estabelecerem eventuais acordos.

As etapas previstas no Protocolo visam operacionalizar os princípios da consulta

e do consentimento prévio, livre e informado. Assim, a fim de garantir que o processo de consulta seja livre, não deve haver pressões do Estado ou de outros atores sobre as comunidades. A consulta será prévia quando realizada antes do programa ou projeto iniciar suas atividades.

A consulta e o consentimento serão informados quando todas as informações forem disponibilizadas às comunidades em linguagem e formato acessíveis. Garantir que o Programa seja bem compreendido é um dos principais objetivos do Protocolo, que prevê a forma como as informações devem ser disponibilizadas, a realização de reuniões de esclarecimento e a participação de parceiros e especialistas que contam com a confiança das comunidades.

Cabe destacar o compromisso do Protocolo com uma representatividade adequada, ao prever que todas as comunidades devem ser consultadas de forma individualizada, que todos os moradores poderão participar das reuniões internas e que a posição de todas as comunidades deverá ser consideradas quando da elaboração do documento final que será apresentado ao Estado do Tocantins.

3.1. Como o protocolo elaborado pelas próprias comunidades contribui para a efetivação das salvaguardas socioambientais?

O protocolo das comunidades quilombolas do Tocantins contribui diretamente para a efetivação das Salvaguardas Socioambientais de Cancun, notadamente as Salvaguardas B, C e D:

Salvaguarda B - estruturas de governança florestais nacionais transparentes e eficazes, tendo em vista a soberania nacional e a legislação nacional;

Salvaguarda C - respeito pelo conhecimento e direitos dos povos indígenas e membros de comunidades locais, levando-se em consideração as obrigações internacionais relevantes, leis nacionais e a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas;

Salvaguarda D - participação plena e efetiva das partes interessadas, em particular povos indígenas e comunidades locais.

É importante observar que o termo “comunidades locais” é uma tradução direta da expressão em inglês *local communities*, a qual, na interpretação brasileira estabelecida na CONAREDD+, contempla os Povos Indígenas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares (PIPCTAF). Para o Programa JREDD+ do Tocantins, foi incluída a letra Q nesta sigla, PIQPCTAF, significando Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares.

Considerando essas colocações e as salvaguardas destacadas, compreende-se que os direitos dos povos de exercerem sua cultura, acessarem políticas públicas e benefícios, participarem de maneira plena e efetiva das ações que possam trazer impactos (positivos ou negativos), incluindo os Programas e ações de REDD+ são valorizados e garantidos enquanto diretrizes para a construção destas iniciativas.

A própria existência do Protocolo de Consulta construído e apresentado pelas entidades representativas das comunidades evidencia a obrigação das iniciativas de REDD+ em respeitá-lo enquanto cumprimento de Salvaguardas, ao representar respeito aos modos de vida e respeito à participação das partes interessadas da maneira como elas julgam ser efetivo.

O protocolo exige a descentralização da comunicação oficial para cada uma das comunidades diretamente, considerando a coordenação estadual (COEQTO) como uma entidade de acompanhamento, mas que não se sobrepõe à autonomia de cada quilombo. Em termos de governança e transparência, este é um ponto bastante positivo, pois atenta ao acesso direto das informações pelas comunidades, não permitindo a substituição da comunicação com apenas um ator. Considera que a COEQTO não pode ser um intermediário em relação ao acesso às informações e transparência, e sim uma entidade que acompanha todas as comunidades neste processo.

A descentralização das informações, acompanhada da presença da COEQTO como entidade representativa a nível estadual, fortalece a governança do Programa ao conferir o mesmo canal de diálogo entre o estado - proponente - as comunidades e a entidade representativa, estreitando as relações e mantendo todas as informações unificadas. Assim, ao considerar as etapas deliberativas da estrutura de governança, nas quais a COEQTO ocupa o local de entidade representativa a nível de estado, a confiança das comunidades no processo e no assento da representatividade é construída em um caminho de diálogo estabelecido desde o momento inicial das tratativas.

Seguir os passos relacionados no Protocolo garante a chegada direta das informações nas comunidades, estreitando o relacionamento do processo de consulta com a comunidade e, consequentemente, o relacionamento do próprio Programa com estas comunidades. Significa um esforço do estado em reconhecer os procedimentos de cada comunidade, bem como evidencia o respeito à autonomia das comunidades, quando seguidos os passos solicitados no protocolo.

3.2 Desafios e oportunidades apresentados pela implementação prática do protocolo

O protocolo de consulta fortalece a governança e a participação, sendo um aliado em um dos principais desafios encontrados em processos de construção de política pública e de seus arranjos de tomada de decisão: a complexidade da garantia

da representatividade diante de ações e deliberações a nível local e de estado. Uma das maneiras de endereçá-lo é o conhecimento aprofundado das comunidades e de seus sistemas locais de tomada de decisão e, a partir disso, considerar a construção das instâncias de governança e as adaptações possíveis diante do desafio de organizar uma política de abrangência estadual.

Dos principais pontos do Protocolo que chamam a atenção enquanto elementos de garantia de participação e autonomia, destacam-se: (i) os prazos de análise e de decisão interna que se renovam a cada etapa, configurando segurança para que as comunidades tomem o tempo necessário para suas decisões; (ii) a descentralização da comunicação levando em conta as entidades representativas de cada quilombo; (iii) a solicitação de que se envie uma comunicação formal para a gestão em vigor contribui para uma aproximação maior do proponente do Programa, no caso do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), ao ser invariavelmente necessário o contato direto com cada uma das associações e líderes; (iv) a exigência de entrega de material impresso que contemple a disseminação, interpretação e multiplicação das informações nas comunidades, de acordo com a quantidade de cópias solicitada por cada presidente de quilombo e a orientação em considerar toda a comunidade nos momentos de reuniões de tomada de decisão interna de cada quilombo, em consonância com as Salvaguardas de Cancún nos princípios de equidade de gênero, participação intergeracional (jovens e idosos) e demais setores e pontos de vista dentro da população, como pessoas com deficiência, diferentes grupos religiosos e culturais.

Em síntese, enquanto a implementação de um programa de REDD+ Jurisdicional pode apresentar desafios inerentes à complexidade da governança em escala estadual, a experiência do Tocantins com o protocolo de consulta quilombola demonstra o potencial para uma abordagem notavelmente mais inclusiva, transparente e eficaz. Esse modelo não apenas busca garantir o cumprimento de obrigações legais e salvaguardas internacionais e nacionalmente interpretadas, mas também serve como um exemplo de como a autodeterminação das comunidades tradicionais pode ser ativamente respeitada e integrada no desenvolvimento de políticas ambientais, construindo confiança e assegurando que os benefícios da conservação florestal sejam equitativamente distribuídos e os direitos humanos protegidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONFANTE, Talía; VOIVODIC, Mauricio. Princípios e critérios socioambientais de REDD+ para o desenvolvimento e implementação de programas e projetos na Amazônia Brasileira. IMAFLORA, 2010.

BRASIL. Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. Brasília: Presidência da República, 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d10088.htm.

BRASIL. COMISSÃO NACIONAL PARA REDD+. Resolução nº 09, de 07 de dezembro de 2017: Adota a interpretação das salvaguardas de Cancun no contexto brasileiro e dá outras providências à CCT-Salvaguardas. Brasília, DF: CONAREDD+, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secd/redd/central-de-conteudos/SEI_MMA0160864Resoluao9.pdf.

BRASIL. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE); e altera as Leis nºs 12.187, de 29 de dezembro de 2009, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), 6.385, de 7 de dezembro de 1976 (Lei da Comissão de Valores Mobiliários), e 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos). Brasília: Presidência da República, 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm.

COEQTO. Protocolo de Consulta sobre o Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins em Territórios Quilombolas do Estado. Palmas: COEQTO, 2025. Disponível em: <https://coepto.com.br/wp-content/uploads/2025/03/Protocolo-de-Consulta-sobre-o-Programa-Jurisdicional-de-REDD-do-Tocantins-em-Territorios-Quilombolas-do-Estado.docx-1.pdf>.

DUPRAT, Deborah. A Convenção n. 169 da OIT e o direito à consulta prévia, livre e informada. In: DUPRAT, Deborah (Org.). Convenção n. 169 da OIT e os Estados Nacionais. Brasília: ESMPU, 2015. Disponível em: <https://escola.mpu.mp.br/publicacoespesquisas/nao-periodicos/obras-avulsas/e-books-esmpu/convencao-n-169-da-oit-e-os-estados-e-banner-convencao-n-169-nacionais>.

FUNDO AMAZÔNIA. Salvaguardas de REDD+. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/monitoramento-e-avaliacao/salvaguardas-de-redd/>.

GRIFFITHS, Tom; TUGENDHAT, Helen. Introduction: Why safeguards matter. Forest Peoples Programme, 2013. Disponível em: <http://www.forestpeoples.org/en/topics/safeguard-accountability-issues/news/2013/04/introduction-why-safeguards-matter>.

HONORATO, Raí Luís. Vozes da floresta na política climática: um estudo de caso sobre a participação da sociedade civil organizada na Comissão Nacional para REDD+. 2022. 133 f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; Universidade Estadual de Campinas; Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2022.

MEDRADO, Geíne. COEQTO reúne lideranças quilombolas para elaboração de protocolo de consulta aos quilombos do Tocantins. COEQTO. 25 de fevereiro de 2025. Disponível em: <https://coepto.com.br/coeqto-reune-liderancas-quilombolas-para-elaboracao-de-protocolo-de-consulta-aos-quilombos-do-tocantins/>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. Controle ao Desmatamento, Queimadas e Ordenamento Ambiental Territorial. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/controle-ao-desmatamento-queimadas-e-ordenamento-ambiental-territorial>.

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). State of the Climate in Latin America and the Caribbean. Genebra: OMM, 2025. 28 p. (WMO-No. 1367). Disponível em: <https://library.wmo.int/idurl/4/69456>.

PARAHYBA, Lucas Emanuel Saraiva. Sumidouros de carbono no Distrito Federal: análise por sensoriamento remoto. 2024. 107 f., il. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) — Universidade de Brasília, Brasília, 2024.

ROE, Stephanie; STRECK, Charlotte; PRITCHARD Luke; COSTENBADER, John. Safeguards in REDD+ and Forest Carbon Standards: A Review of Social, Environmental and Procedural Concepts and Application. Climate Focus, 2013.

UNFCCC. Decision 1/CP.16. 2010. 31 p. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Raising ambition, accelerating action: Towards enhanced Nationally Determined Contributions for forests. [S.l.]: UNEP, 2024. 28 p. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/45627>.

YAMADA, Erika M.; OLIVEIRA, Lúcia Alberta Andrade de. A Convenção 169 da OIT e o direito à consulta livre, prévia e informada. Brasília: FUNAI/GIZ, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/arquivos/conteudo/ascom/2014/doc/11-nov/convencaooit.pdf>.

A INTEGRAÇÃO DOS PRINCÍPIOS ESG NA AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO: ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE E COMPETITIVIDADE NO AGRONEGÓCIO TOCANTINENSE

AUTORAS(ES):

Fernanda Rolim e Thiago Oliveira

MENTOR(A):

Maria Bachá

Justificativa

Segundo o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG)¹, em 2023, o setor agropecuário foi responsável por aproximadamente 26,6% das emissões brutas de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil. Essa participação posiciona a agropecuária como o segundo maior setor emissor do país, ficando atrás apenas das mudanças no uso da terra, que incluem o desmatamento e responderam por cerca de 46% das emissões totais no mesmo ano. Para fins deste artigo, importa sobretudo a tendência de redução da intensidade de emissões por unidade de produto como estratégia de competitividade.

No Brasil, o agronegócio responde por cerca de 24% do PIB brasileiro, considerando todas as suas cadeias produtivas (antes, dentro e depois da porteira)². Por sua vez, trazendo a análise o panorama do Tocantins, o agronegócio é o vetor central da economia, com destaque para as atividades de pecuária de corte, cultivo de soja, milho e arroz, além de uma crescente produção de hortifrutigranjeiros e silvicultura.

Dessa forma, diante das transformações impostas pelo aquecimento global e de seus impactos socioambientais, o mercado global encontra-se em plena reconfiguração, trazendo consigo novas exigências relacionadas à sustentabilidade. Neste cenário, práticas como a rastreabilidade, a redução das emissões de carbono e a adoção de padrões ambientais responsáveis deixam de ser diferenciais para se tornarem condições essenciais de acesso e permanência nos mercados internacionais. O setor agropecuário brasileiro, em especial o tocantinense, precisa alinhar-se a essas novas demandas, integrando os princípios ESG às suas cadeias produtivas. Tal contexto evidencia a importância da presente pesquisa, que se propõe a investigar de que forma a sustentabilidade, associada à produção agrícola, pode fortalecer a competitividade, a valorização e a continuidade do agronegócio brasileiro no cenário global.

¹ OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa – SEEG. Relatório Analítico 12: Emissões brasileiras de gases de efeito estufa – 2023. São Paulo: OC, 2024. Disponível em: <https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2024/11/SEEG-RELATORIO-ANALITICO-12.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2025

² CEPEA/USP e CNA. PIB do Agronegócio Brasileiro.

Objetivo Geral

Analisar de que maneira a integração de práticas sustentáveis, com ênfase nos princípios ESG (ambientais, sociais e de governança), pode contribuir para o fortalecimento da competitividade do agronegócio brasileiro — especialmente no estado do Tocantins — frente às novas exigências impostas pelo mercado global. Particular atenção será dada ao potencial dos créditos de carbono como instrumento estratégico para agregar valor às cadeias produtivas agropecuárias, a partir da redução das emissões de gases de efeito estufa. Pretende-se investigar como a adoção de práticas agrícolas de baixo carbono, aliadas à rastreabilidade e à responsabilidade ambiental, pode não apenas viabilizar o acesso a mercados mais exigentes, mas também gerar novas fontes de receita e ampliar a sustentabilidade econômica e ambiental do setor.

Objetivo Específico

- ♦ Analisar a origem, evolução e consolidação do conceito ESG (Environmental, Social and Governance), com ênfase em sua aplicação no setor agropecuário.
- ♦ Investigar as práticas de agricultura de baixa emissão de carbono e sua relação com os pilares ESG, especialmente no que tange à sustentabilidade ambiental e à valorização econômica por meio de ativos ambientais.
- ♦ Avaliar de que maneira o Plano ABC+ Tocantins promove a integração dos princípios ESG no setor agropecuário estadual, por meio da articulação entre práticas sustentáveis, mecanismos de governança e inclusão social no campo.

1. Fundamentos do ESG (*environmental, social and governance*)

1.1 Origem e evolução do conceito

A preocupação com os impactos sociais, ambientais e éticos das atividades econômicas não é recente. Desde a década de 1970, com o surgimento dos chamados investimentos éticos e da responsabilidade social corporativa, o mercado financeiro passou a considerar fatores que iam além do desempenho puramente econômico. Relatórios como *The Limits to Growth* (1972) alertaram para a necessidade de um novo modelo de desenvolvimento, mais equilibrado e atento às questões ambientais. Na década de 1980, intensificou-se a exclusão de empresas envolvidas em setores controversos, como armas e tabaco, e ganhou força a ideia de que os investimentos deveriam refletir valores éticos e sociais. A expressão ESG — *Environmental, Social and Governance* — foi formalmente introduzida em 2004, por meio do relatório *Who Cares Wins*, promovido pela iniciativa *Principles for Responsible Investment* (PRI), com o objetivo de integrar critérios ambientais, sociais e de governança à análise financeira e à tomada de decisão dos investidores.

Atualmente, ESG é um conjunto de diretrizes utilizado para avaliar o grau de responsabilidade socioambiental de empresas e instituições, considerando três pilares fundamentais: ambiental, social e governança. O aspecto ambiental (E) abrange a forma como a organização lida com os impactos ecológicos de suas atividades, como emissões de gases de efeito estufa, uso dos recursos naturais, gestão de resíduos e combate ao desmatamento. O pilar social (S) envolve o impacto das operações sobre trabalhadores, comunidades e a sociedade em geral, abordando temas como condições de trabalho, inclusão, diversidade e respeito aos direitos humanos. Já a governança (G) refere-se à condução ética e transparente dos negócios, incluindo práticas de compliance, controle interno, estrutura de conselhos e responsabilidade corporativa. A consolidação dos princípios ESG reflete uma mudança de paradigma, na qual sustentabilidade e ética se tornaram requisitos estratégicos para a longevidade e a competitividade empresarial.

1.2 ESG no contexto do agronegócio

O conceito de ESG (*Environmental, Social and Governance*), criado inicialmente para o mercado financeiro, tem se ampliado para o agronegócio, dada a crescente demanda por transparência, sustentabilidade e responsabilidade social nesse setor. Já não se trata apenas de maximizar resultados econômicos, mas também de garantir que as atividades agropecuárias respeitem exigências ambientais e sociais, fortalecendo sua

posição no comércio internacional e facilitando o acesso a linhas de crédito e certificações que valorizam boas práticas.³

No aspecto ambiental, o agronegócio brasileiro está sob pressão para reduzir suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), em grande parte devido ao desmatamento, à pecuária extensiva e ao uso intensivo de insumos. Para enfrentar esse desafio, produtores adotam tecnologias como o plantio direto, integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), recuperação de pastagens degradadas e técnicas de agricultura de baixo carbono. Essas práticas, além de mitigarem emissões, possibilitam a geração de créditos de carbono, convertendo responsabilidade ambiental em ativos econômicos.

No campo social, a adoção do ESG pelo agronegócio implica promover melhoria nas condições de trabalho, segurança, capacitação técnica e inclusão de comunidades locais. Projetos apoiados por cooperativas e empresas voltam-se à formação de produtores, incentivo à assistência técnica e inclusão de pequenos e médios agricultores. Esse investimento fortalece não apenas a produtividade, mas também a sustentabilidade social e a resiliência das comunidades rurais.³

A dimensão de governança incorpora a rastreabilidade, o controle de conformidades e a transparência nas cadeias produtivas agropecuárias. Com o uso de tecnologias como o blockchain, é possível monitorar, em tempo real, a legalidade da produção — desde a origem da matéria-prima até o consumidor final. Isso reduz riscos ligados ao desmatamento ilegal, trabalho escravo e fraudes, aumentando a confiança de investidores e parceiros internacionais.

Um exemplo concreto e bem-sucedido da aplicação dos princípios ESG no agronegócio é o Plano ABC+ Tocantins (ABC+TO), que se destaca como referência na implementação de políticas públicas voltadas à agricultura de baixa emissão de carbono. Trata-se de um plano estadual alinhado à estratégia nacional, cujo objetivo é promover a adaptação às mudanças climáticas e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE), por meio do incentivo a sistemas de produção sustentáveis, como a recuperação de pastagens degradadas, sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), plantio direto, bioinsumos, irrigação eficiente e manejo de resíduos animais. Além de promover a sustentabilidade ambiental, o ABC+TO fortalece a governança setorial, amplia a inclusão social no campo e posiciona o estado como protagonista na transição para um modelo de produção agrícola resiliente, inclusivo e ambientalmente responsável.⁴

³ AGRO E ESG: como o setor agrícola pode alinhar-se às práticas sustentáveis. Disponível em: <https://www.agropecnews.com.br/agro-e-esg-como-o-setor-agricola-pode-alinhar-se-as-praticas-sustentaveis/>. Acesso em: 07/06/2025.

⁴ <https://www.to.gov.br/seagro/plano-abcto-2020-2030/5gnxp5sy5b0e>. Acesso em: 07/06/2025.

2. Integração entre ESG e agricultura de baixo carbono

2.1 Práticas Ambientais Sustentáveis na Agricultura de Baixo Carbono: fundamentos e aplicação no contexto ESG

A aplicação dos princípios do ESG (Environmental, Social and Governance) no setor agropecuário tem se consolidado como uma resposta estratégica aos desafios contemporâneos impostos pelas mudanças climáticas, pela pressão por responsabilidade socioambiental e pela crescente exigência dos mercados internacionais por cadeias produtivas sustentáveis. No Brasil, essa integração tem como principal instrumento a Agricultura de Baixa Emissão de Carbono, que se alinha especialmente ao pilar ambiental (E) do ESG, por meio da mitigação das emissões de gases de efeito estufa (CO_2 , CH_4 e N_2O) e do incentivo ao sequestro de carbono no solo e na vegetação.

De acordo com Norse (2012), essa abordagem envolve a adoção de práticas e tecnologias que promovam sistemas produtivos ambientalmente eficientes e resilientes. Dentre essas práticas, destacam-se o plantio direto, a rotação de culturas, a manutenção da cobertura vegetal, o uso de leguminosas fixadoras de nitrogênio e a substituição de fertilizantes sintéticos por bioinsumos. Segundo Perosa et al. (2020), tais estratégias contribuem para o aumento da matéria orgânica do solo, a melhoria da fertilidade natural e a redução da vulnerabilidade dos sistemas agrícolas às variações climáticas.

Para institucionalizar essas práticas em escala nacional, o governo brasileiro lançou, em 2010, o Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), regulamentado pelo Decreto nº 7.390/2010 como parte da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009). Conforme destacado por Pinto (2023), esse plano foi um dos principais instrumentos que permitiram ao Brasil cumprir parte dos compromissos climáticos voluntários assumidos na COP 15, promovendo a adoção de tecnologias sustentáveis com ganhos ambientais e econômicos. Ainda que seu foco inicial estivesse na mitigação das emissões, o plano também contemplava o aumento da produtividade e da renda no campo, o que reforça a compatibilidade com os pilares ambiental e econômico do ESG.

Diante dos avanços obtidos, o plano foi ampliado com o lançamento do Plano ABC+, em 2021, com vigência até 2030. Essa nova fase incorpora mecanismos de governança institucional mais robusta, como o sistema de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV), e promove práticas inovadoras como a terminação intensiva, o uso de sistemas irrigados, o manejo adequado de resíduos da produção animal e a adoção de bioinsumos. Tais ações reforçam a conexão com os pilares Governança (G) e Social (S) do ESG, ao promoverem rastreabilidade, controle social, acesso a crédito e assistência técnica aos produtores.

Tal iniciativa, em âmbito estadual, concretizou-se por meio do Plano ABC+

Tocantins (ABC+TO), desdobramento e adequação regional da política nacional voltada à agricultura de baixa emissão de carbono. O plano configura-se como um marco significativo na aplicação prática dos princípios ESG no setor agropecuário tocantinense, com especial destaque para o pilar ambiental. Nesse sentido, fomenta a adoção de práticas conservacionistas, tais como a recuperação de pastagens degradadas, o uso de sistemas integrados de produção — como a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e os Sistemas Agroflorestais (SAFs) —, bem como o emprego de bioinsumos e tecnologias de irrigação eficiente, contribuindo diretamente para a sustentabilidade e a resiliência dos sistemas produtivos frente às mudanças climáticas.

2.1 O Plano ABC+ Tocantins como Instrumento de Sustentabilidade Ambiental no Contexto ESG

A implementação do Plano ABC+ Tocantins (ABC+TO) representa mais do que a simples adoção de práticas ambientalmente responsáveis. Trata-se de uma estratégia estruturada que promove a integração entre os três pilares do ESG e a viabilidade econômica do agronegócio regional. Alinhado às diretrizes nacionais, o plano estadual busca consolidar um modelo produtivo que reduza emissões de GEE, preserve os recursos naturais e, ao mesmo tempo, possibilite o acesso a novas formas de valorização econômica, como os créditos de carbono.

Ao adotar práticas de agricultura de baixa emissão de carbono, como a recuperação de pastagens, o uso de sistemas integrados de produção e a substituição de insumos sintéticos por bioinsumos, os produtores rurais do Tocantins passam a gerar excedentes mensuráveis de carbono evitado ou sequestrado. Esses resultados podem ser convertidos em ativos ambientais certificados, que têm potencial de comercialização no mercado voluntário ou regulado de carbono, especialmente em um cenário internacional onde a compensação das emissões tornou-se exigência crescente.

O ABC+TO também fortalece o acesso a linhas de financiamento rural sustentáveis, ao estabelecer critérios ambientais como condicionantes para a elegibilidade ao crédito. Bancos públicos e privados vêm ampliando a oferta de recursos destinados a produtores que demonstrem conformidade com normas ambientais e que adotem práticas produtivas sustentáveis, incorporando diretamente os critérios ESG em suas análises de risco e retorno. Nesse sentido, o combate ao desmatamento ilegal, por exemplo, tornou-se elemento central na concessão de crédito, refletindo o estreito vínculo entre responsabilidade ambiental e governança.

Um exemplo significativo dessa abordagem pode ser observado na parceria entre o BNDES e a plataforma MapBiomass, que permite o monitoramento em tempo real de propriedades com indícios de desmatamento ilegal. Entre fevereiro de 2023 e abril de

2025, o Tocantins teve R\$ 44,8 milhões em créditos evitados a produtores rurais com alertas ambientais, representando 3,2% do total solicitado no período⁵. Tal iniciativa evidencia que a adoção dos critérios socioambientais dentro das práticas de ESG pode induzir práticas produtivas mais sustentáveis e reforça a integração entre governança, responsabilidade ambiental e acesso a financiamento.

Além disso, o plano contribui para a construção de governança climática regional, por meio da articulação interinstitucional e da implementação de mecanismos de monitoramento, relato e verificação (MRV), que permitem mensurar os impactos das ações adotadas. Tal estrutura fortalece a transparência e a rastreabilidade das cadeias produtivas, aumentando a confiança de investidores e compradores internacionais.

Dessa forma, o Plano ABC+ Tocantins evidencia como a política pública ambiental pode ser convertida em instrumento de competitividade no agronegócio, ao promover não apenas a sustentabilidade dos sistemas produtivos, mas também a valorização econômica da responsabilidade ambiental. A certificação e a comercialização de créditos de carbono, associadas à conformidade com os pilares ESG, passam a representar um novo paradigma para o setor agropecuário tocaninense, em sintonia com as exigências do mercado global e com os compromissos climáticos do Brasil.

3.Considerações finais

3.1 Conclusões

A presente pesquisa demonstrou que a integração dos princípios ESG ao setor agropecuário, especialmente por meio da agricultura de baixo carbono, representa uma estratégia essencial para aliar produtividade, sustentabilidade e competitividade no cenário nacional e internacional. A adoção de práticas sustentáveis, como sistemas integrados, recuperação de pastagens e uso de bioinsumos, não apenas contribui para a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, como também viabiliza o acesso dos produtores a novos mecanismos de valorização ambiental, como os créditos de carbono. Observou-se, ainda, que políticas públicas como o Plano ABC+ são fundamentais para orientar e incentivar essa transição, especialmente em estados com vocação agropecuária como o Tocantins.

⁵ <https://atitudeto.com.br/noticias/meio-ambiente/tocantins-bndes-chega-a-marca-de-r-448-milhoes-de-volume-de-credito-evitado-a-proprietarios-de-terras-com-indicios-de-desmatamento-ilegal-no-estado>. Acesso em 12/06/2025.

3.2 Perspectivas Futuras

Espera-se que, nos próximos anos, o fortalecimento de instrumentos de governança ambiental e a ampliação do acesso a financiamentos verdes impulsionem ainda mais a adesão dos produtores às práticas de agricultura de baixo carbono. Além disso, é fundamental o investimento em capacitação técnica, assistência rural continuada e em sistemas de monitoramento ambiental. A consolidação de cadeias produtivas comprometidas com critérios ESG poderá posicionar o Brasil como uma liderança global em produção sustentável, contribuindo não apenas para o cumprimento das metas climáticas internacionais, mas também para o desenvolvimento socioeconômico das regiões agrícolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Rodrigo Moreno Paz. ESG e a tutela constitucional da sustentabilidade. 2021. 80 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, 2021.

BATISTA, M. L. B. et al. Análise fatorial e espacial da modernização agrícola no MATOPIBA. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 61, n. 3, mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano ABC: Dez anos de sucesso e uma nova forma sustentável de produção agropecuária / Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo. Brasília: MAPA/SDI, 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Brasília: ACS/MAPA, 2012a. 172 p.

BUALLAY, A. Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, v. 30, n. 1, p. 98–115, 2019.

CAFÉ, Jaime. Tocantins bate novo recorde em aplicação de recurso do Plano ABC: aumento é de 125,3% na safra 2020/21. Declaração publicada em 26 ago. 2021. Disponível em: <https://surgiu.com.br/2021/08/26/tocantins-bate-novo-recorde-em-aplicacao-de-recurso-do-plano-abc-aumento-e-de-1253-na-safra-2020-21/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

DA ROSA, M. E. S. et al. Sustentabilidade empresarial: a importância da sustentabilidade nas organizações. *Revista Eletrônica de Divulgação Científica da Faculdade Don Domênico*, 10. ed., set. 2017.

DE ARAÚJO, Geraldino Carneiro et al. Sustentabilidade empresarial: conceito e indicadores. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 3., 2006. Anais [...]. p. 70–82. v. 3.

GARCIA, A.; MENDES-DA-SILVA, W.; ORSATO, R. Corporate sustainability, capital markets, and ESG

performance. In: Individual Behaviors and Technologies for Financial Innovations. p. 287–309, 2019.

MARTIN, Adriana Regina. Gestores apresentam resultados e perspectivas do Plano ABC na Agrotins 2021. Palestra proferida na Feira Agrotecnológica do Tocantins – AGROTINS 2021, 15 jun. 2021. Disponível em: <https://conexaoto.com.br/2021/06/15/gestores-apresentam-resultados-e-perspectivas-do-plano-abc-na-agrotins-2021>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MARTINS, M.; CUNHA, M. F. D. A relação da divulgação das práticas ESG com o valor de mercado das empresas brasileiras de capital aberto. 22º USP International Conference in Accounting, 2022. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anaais/22UspInternational/ArtigosDownload/3784.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2025.

NOBRE, M. M.; OLIVEIRA, I. R. (Ed.). Agricultura de baixo carbono: tecnologias e estratégias de implantação. Brasília: Embrapa, 2018.

NORSE, D. Low carbon agriculture: objectives and policy pathways. Environment Development, Chicago, v. 1, p. 25–29, 2012.

PEROSA, B. B. et al. Emissões de gases do efeito estufa pela agricultura de baixa emissão de carbono. Agroanalysis, v. 40, n. 5, p. 29–31, maio 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124068>. Acesso em: 1 abr. 2025.

PINTO, T. P. Pecuária de baixo carbono: resiliência e sustentabilidade. In: Agropecuária Brasileira: evolução, resiliência e oportunidades, p. 245–263, 31 jul. 2023.

PRADELLA, Ivanir; ASSAD, Leonor; GRISE, Marcia. Agricultura de baixa emissão de carbono: perspectivas de gênero para uma produção sustentável no MATOPIBA. [S.l.: s.n.], [s.d.]. Disponível em: https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/ggp_genero_cartilha_2_pt_web.pdf?Status=Master&sfvrsn=a46008df_2. Acesso em: 18 abr. 2025.

ROUBICEK, Marcelo. O que é agricultura de baixo carbono e quais seus entraves. Nexo Jornal, 18 jun. 2023. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2023/06/18/o-que-e-agricultura-de-baixo-carbono-e-quais-seus-entraves>. Acesso em: 18 abr. 2025.

SOUSA, D. M. G. et al. Eficiência da adubação fosfatada em dois sistemas de cultivo em um latossolo de Cerrado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 1997, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: SBCS, 1997. CD-ROM.

ZAVANELA, M. Agricultura de baixa emissão de carbono: uma investigação sobre financiamento e potenciais benefícios. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/FGV_ee8f106078f6538f9aa0b192543e743c. Acesso em: 19 abr. 2025.

PARA UMA GOVERNANÇA COLABORATIVA EM REDD+ NO TOCANTINS: UM GUIA PRÁTICO PARA A PARTICIPAÇÃO

AUTORAS(ES):

Erick Dourado, Lucas Alves, Srewe da M. de Brito e Roseneide M. de Sena Caldera

MENTOR(A):

Jurema Paes

Resumo

O poder público tem o dever de defender o meio ambiente tanto quanto a coletividade, como traz a Constituição Federal, o que pressupõe políticas públicas construídas em conjunto com a sociedade, para cumprir com esse dever que se estende às presentes e às futuras gerações. Essa integração de papéis é um desafio contemporâneo por requerer cooperação entre distintos atores de dentro e fora do governo com intensa troca de tecnologias e metodologias e conhecimento mútuo. A participação social tem papel relevante tanto no que diz respeito à expressão de demandas como em relação à democratização da gestão e da execução das políticas sociais. A consolidação desta participação, na última década, efetuou-se principalmente por meio dos diversos formatos de conselhos e dos diferentes mecanismos de parceria colocados em prática nas políticas sociais. A constituição de conselhos e parcerias no interior destas políticas responde a impulsos diversos que atuaram sobre sua criação e desenvolvimento. Os conselhos emergem, sobretudo, das demandas de democratização da sociedade em face do processo decisório que permeia as políticas sociais. A presente publicação é um dos resultados gerados a partir do arranjo de Governança proposto pelo Programa Jurisdicional de REDD+ Tocantins, como um instrumento orientativo aos atores que compõem as instâncias sociais do Programa, ampliando o conhecimento sobre os papéis e a pluralidade de atuação, reconhecendo, fortalecendo e fomentando o valor criativo dessa participação social. Este ensaio técnico-científico explora a relevância e propõe diretrizes para uma cartilha orientativa destinada a fortalecer a governança colaborativa no Programa Jurisdicional de REDD+ Tocantins. Intitulada 'Participação', esta ferramenta foi concebida com uma abordagem inovadora, inspirada nos princípios do Design Social e na metodologia do Dragon Dreaming, buscando transcender o formato tradicional de materiais informativos para fomentar uma participação mais autêntica e engajada dos diversos atores envolvidos na gestão florestal do Tocantins.

Palavras-chaves: Governança colaborativa, Participação social, Políticas públicas ambientais, REDD+ jurisdicional, Democratização da gestão, Conselhos participativos, Estado do Tocantins

Introdução

Desde 2008, o estado do Tocantins tem demonstrado um compromisso proativo em estabelecer um modelo de desenvolvimento intrinsecamente ligado à sustentabilidade. Essa visão abrange o equilíbrio dinâmico entre o crescimento econômico, a preservação ambiental, o avanço tecnológico e a melhoria contínua da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras.

Nesse sentido, o estado tem implementado diversos instrumentos de incentivo direcionados à execução de atividades e projetos com o objetivo primordial de reduzir as emissões decorrentes do desmatamento e as emissões líquidas de gases de efeito estufa. Paralelamente, intensificam-se as ações voltadas à conservação da rica biodiversidade tocaninense e ao fomento de um desenvolvimento genuinamente sustentável em todo o seu território.

Alinhado a essa política climática estadual pioneira, o Tocantins avança de forma consistente na adequação de suas políticas públicas, buscando uma harmonização virtuosa entre a atividade produtiva e a imprescindível preservação e conservação ambiental. A Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS) emerge como um marco nesse esforço de integração.

Por meio dessa Estratégia de Baixas Emissões, o Tocantins formalizou seu compromisso através da promulgação da Lei Estadual nº 4.111, em 05 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA). O objetivo central da PEPSA é promover a valorização econômica dos serviços ambientais cruciais para a manutenção do equilíbrio ecológico, com foco especial nas reduções de emissões provenientes de atividades de uso da terra (desmatamento e degradação da vegetação nativa) e na conservação e aumento dos estoques de gases de efeito estufa, quantificados de forma abrangente em todo o território estadual.

Em um passo significativo rumo à concretização dos objetivos da PEPSA, o Tocantins viabiliza seu primeiro instrumento econômico destinado à remuneração dos esforços empreendidos na redução das emissões de carbono no setor de florestas e uso da terra. Esse instrumento contabiliza as Reduções de Emissões (REs) resultantes do combate ao desmatamento e à degradação florestal, bem como as ações de conservação dos estoques de carbono, o manejo florestal sustentável e o aumento dos estoques por meio da restauração florestal, sendo denominado Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins.

O sucesso intrínseco de uma política pública de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) reside na construção de um arranjo institucional e de governança robusto e eficiente. Este arcabouço deve se estruturar por meio de um planejamento estratégico bem definido, uma gestão eficaz e transparente, uma regulação clara e adaptável, uma sistematização rigorosa dos processos, uma implementação engajada

e participativa, uma comunicação transparente e inclusiva, e a garantia inegociável da transparência em todas as etapas, em consonância com os princípios estabelecidos pela própria política pública.

O arranjo institucional e de governança se configura, portanto, como um sistema dinâmico composto pelo conjunto de processos formais e informais, estruturas organizacionais e as complexas relações de poder através das quais o poder é exercido e as decisões são tomadas. Essa dinâmica se desenvolve por meio da participação ativa e colaborativa de múltiplos atores, incluindo representantes governamentais em diferentes níveis, a sociedade civil organizada, o setor privado, a academia e outras partes interessadas, na formulação, implementação, monitoramento e avaliação das políticas.

A atuação coordenada e engajada desses diversos atores é fundamental para garantir a legitimidade das ações, a transparência nos processos decisórios, a clara atribuição de responsabilidade (accountability) pelos resultados alcançados, a eficácia na consecução dos objetivos e a eficiência na alocação e utilização dos recursos públicos. Para tanto, é imperativo adotar procedimentos e práticas inovadoras que permitam superar os desafios inerentes à complexidade da atuação dessas instâncias de governança.

Nesse contexto, a presente publicação propõe um conjunto de ferramentas práticas que podem oferecer um suporte valioso ao desenvolvimento e ao fortalecimento das instâncias de governança da Política de Pagamento por Serviços Ambientais do Tocantins. Essas ferramentas podem ser aplicadas de maneira combinada, potencializando seus efeitos sinérgicos, ou isoladamente, adaptando-se às necessidades específicas de cada situação. É crucial reconhecer que não existem modelos predefinidos ou soluções universais; a sensibilidade e a inteligência coletiva dos membros de cada instância de governança devem ser os principais guias na definição do formato de trabalho mais adequado para o contexto específico.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Tocantins, localizado na região Norte do Brasil, é um estado de transição ecológica que abriga dois biomas de extrema importância: Cerrado (predominante) e a Amazônia, especialmente no norte do estado. Essa configuração coloca o Tocantins em uma posição estratégica para ações de conservação ambiental e controle do desmatamento.

Com uma economia fortemente baseada na agropecuária, o Tocantins enfrenta o desafio de conciliar o crescimento econômico com a proteção dos recursos naturais e a promoção do desenvolvimento sustentável. O estado tem fortalecido sua governança ambiental e estruturado políticas públicas alinhadas com as agendas climáticas nacional e internacional, buscando estruturar uma agenda climática robusta, pautada

especialmente em três eixos principais:

1. Redução de Emissões e Combate ao Desmatamento: O estado implementa ações para o monitoramento e controle do desmatamento, especialmente no Cerrado e na região de transição amazônica, com fortalecimento de órgãos de fiscalização e desenvolvimento de mecanismos de comando e controle.

2. Adaptação e Resiliência Climática: Reconhecendo os impactos já observados das mudanças climáticas, o Tocantins investe em estratégias de adaptação, com foco em agricultura de baixo carbono, segurança hídrica e fortalecimento das capacidades locais para gestão de riscos climáticos.

3. Promoção de Finanças Climáticas: O Tocantins é um dos estados pioneiros na estruturação de um programa jurisdicional de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal), com padrão internacional de certificação de créditos de carbono, buscando viabilizar mecanismos financeiros para remuneração dos provedores de serviços ambientais, incluindo povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, agricultores familiares e produtores rurais.

Diante dos resultados da implementação da PEPSA, Tocantins viabiliza seu primeiro instrumento econômico para a remuneração de seus esforços na redução das emissões de carbono do setor de florestas e uso da terra, contabilizando as Reduções de Emissões (REs) provenientes do Desmatamento e Degradação Florestal, além de Conservação dos estoques de carbono, Manejo Sustentável de florestas e Aumento dos estoques (restauração florestal), intitulado Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins.

O conceito de REDD (Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação florestal), basicamente, parte da ideia de incluir na contabilidade das emissões de gases de efeito estufa aquelas que são evitadas pela redução do desmatamento e a degradação florestal.

Nasceu de uma parceria entre pesquisadores brasileiros e americanos, que originou uma proposta conhecida como “Redução Compensada de Emissões¹, que foi apresentada durante a COP-9, em Milão, Itália (2003), por IPAM e parceiros. Segundo este conceito, os países em desenvolvimento detentores de florestas tropicais, que conseguissem promover reduções das suas emissões nacionais oriundas de desmatamento, receberiam compensação financeira internacional correspondente às emissões evitadas. O conceito de redução compensada tornou-se a base da discussão de REDD nos anos seguintes.

¹ Santilli et al, 2000. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2005/01/tropical_deforestation_and_the_kyoto_pro2.pdf

Em seguida, durante a COP-11, em Montreal, Canadá (2005), a chamada “*Coalition of Rainforest Nations*” ou “Coalizão de Nações Tropicais”, liderados por Papua Nova Guiné e Costa Rica, apresentou uma proposta similar que tem por objetivo discutir formas de incentivar economicamente a redução do desmatamento nos países em desenvolvimento, detentores de florestas tropicais ².

O argumento colocado é que os países tropicais são responsáveis por estabilizar o clima por meio de suas florestas e, assim, os custos para mantê-las devem ser divididos por todos. Esta iniciativa fez com que, oficialmente, o assunto REDD fosse incluído na pauta de negociações internacionais.

Um ano depois, na COP-12, em Nairobi, Nigéria (2006), o governo brasileiro anunciou publicamente uma proposta para tratar da questão do desmatamento, também muito parecida com as anteriores, só que sem considerar o mecanismo de mercado de créditos de carbono e sim as doações voluntárias.

A COP-13, realizada em Bali, Indonésia, em 2007, culminou com a Decisão 1/CP 13, conhecida como “Mapa do Caminho de Bali”, para discutir como inserir o tema REDD num mecanismo que será estruturado para iniciar em 2012, ano em que chega ao fim o primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto.

A partir disso, os estados brasileiros, especialmente na Amazônia, passaram a desempenhar um papel crucial na implementação do REDD+, desenvolvendo seus próprios arcabouços legais e institucionais, buscando financiamento e engajando-se em iniciativas de governança para reduzir o desmatamento e a degradação florestal. O Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins se insere nesse contexto de esforços subnacionais para a conservação e o desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, a governança no âmbito do REDD+ nos estados brasileiros, especialmente nos da Amazônia Legal, se torna um aspecto crucial e complexo, que determina a legitimidade, eficácia e sustentabilidade desses programas. Ela envolve a articulação de múltiplos atores e a criação de estruturas que busquem a transparência, a participação e a distribuição equitativa de benefícios.

² Pinto et al, 2009. Disponível em: https://www.pick-upau.org.br/ong/hotsites/hotsite_cop15/perguntas_e_respostas_sobre_o_aquecimento_global.pdf

2. PARTICIPAÇÃO: O PAPEL DOS ATORES SOCIAIS

Conforme a perspicaz análise de Sherry Arnstein³, a participação transcende a mera formalidade de um ato simbólico, configurando-se como um processo fundamental de redistribuição de poder. Seu objetivo primordial reside na integração efetiva de indivíduos e grupos historicamente marginalizados dos processos decisórios. Essa inclusão ativa capacita essas vozes a desempenharem um papel determinante em todas as etapas da política pública, desde a disseminação transparente de informações relevantes até a crucial alocação de recursos públicos e a implementação de programas e políticas que impactam diretamente suas vidas. Dessa forma, a participação genuína almeja a construção de uma sociedade intrinsecamente mais justa, onde os benefícios do desenvolvimento são compartilhados de maneira equitativa, fomentando reformas sociais profundas que verdadeiramente ecoem as necessidades, os anseios e as experiências de toda a diversidade que compõe o tecido social.

As políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, inerentemente caracterizadas por sua complexidade, diversidade de atores e dinamismo contextual, demandam imperativamente um modelo de Governança capaz de acompanhar e responder à multiplicidade de grupos sociais que nelas participam e são por elas impactados. A capacidade de adaptação e a sensibilidade às diferentes realidades são, portanto, elementos cruciais para o sucesso dessas políticas.

Nesse cenário, a Governança Participativa⁴ emerge não apenas como uma metodologia de gestão, mas como uma filosofia de ação que convida ativamente todas as partes interessadas – sejam indivíduos, representantes da academia, organizações governamentais em seus diversos níveis ou entidades não governamentais com atuação relevante – a assumirem um papel proeminente na formulação e na tomada de decisões. Essa abordagem singular valoriza a inclusão irrestrita, a transparência radical em todos os processos e a colaboração sinérgica entre os diferentes atores, buscando a construção de decisões que sejam não apenas mais justas em sua concepção, mas também mais eficazes em seus resultados, ao garantir que uma pluralidade de perspectivas e vozes sejam não apenas ouvidas, mas genuinamente consideradas e integradas ao processo decisório.

³ Sherry R. “A Ladder of Citizen Participation” 1969. 1969. JSTOR, <https://jstor.org/stable/community.33127599>. Accessed 1 July 2025.

⁴ Grupos da sociedade civil se organizaram e realizaram movimentos com o intuito de reivindicar maior participação nas decisões políticas no Brasil e reformulação nas políticas públicas. Tais movimentos ganharam fôlego na década de 1980, culminando com a promulgação da Constituição Federal de 1988, batizada de Constituição Cidadã (BOBBIO, 1996)

Portanto, a Governança Participativa extrapola a definição de um mero modelo de gestão administrativa. No âmbito das políticas públicas, ela se estabelece como um pilar fundamental para a promoção de um ambiente fértil em criatividade e colaboração mútua, catalisando a inovação em soluções, reforçando o imperativo da inclusão social e, em última instância, contribuindo de maneira significativa para a construção de comunidades mais fortes, coesas e resilientes diante dos desafios complexos do desenvolvimento sustentável.

3. A GOVERNANÇA PARTICIPATIVA DO PROGRAMA JURISDICIONAL DE REDD+ TOCANTINS

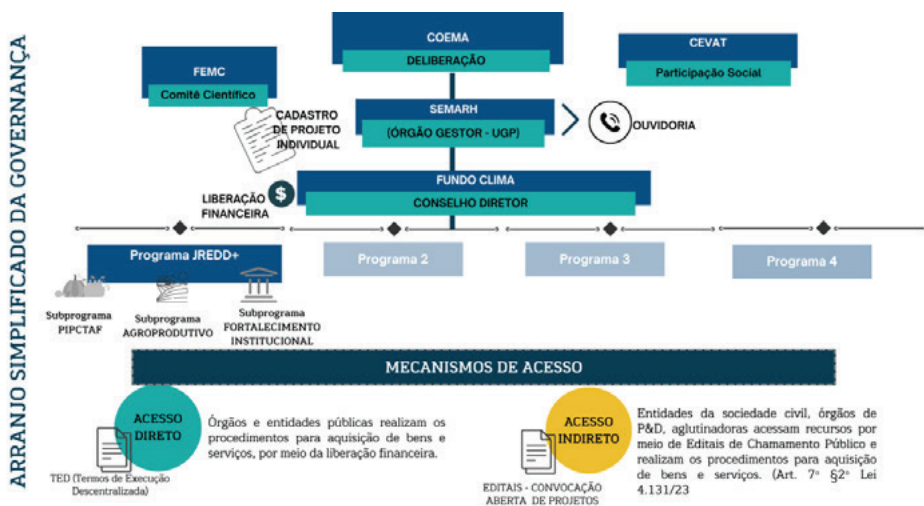
O arranjo institucional do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins (JREDD+ Tocantins) configura-se como uma estrutura cuidadosamente estabelecida, compreendendo um conjunto de instituições estrategicamente selecionadas e devidamente capacitadas⁵. Estas entidades, dentro do escopo de suas respectivas competências legais e técnicas, são responsáveis pela execução dos atos de gestão e administração essenciais ao funcionamento do Programa, em estrita conformidade com seus instrumentos regulatórios e normativos.

Nesse contexto, o arranjo institucional do Programa JREDD+ Tocantins organiza-se fundamentalmente em torno das seguintes vertentes de responsabilidades, garantindo uma abordagem sistêmica e integrada:

- ♦ Regulação da Política Pública: Abrange a definição do arcabouço normativo e técnico que orientará a implementação e a execução do Programa em todos os seus aspectos.
- ♦ Implementação, Execução e Monitoramento das Atividades Objeto do Programa: Envolve a operacionalização das ações de REDD+, o acompanhamento contínuo de seu progresso e a avaliação de seus resultados e impactos.

⁵ Art. 19 (Lei 4.111/2023) A Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento será vinculada ao Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA), e será composta por, no mínimo, nove membros, assegurando-se composição paritária entre a sociedade civil organizada e o poder público, sendo os representantes indicados pelo presidente do COEMA, ad referendum.

Figura 1 – Arranjo Simplificado de Governança PEPSA



Fonte: Elaborado pelos autores

Como se depreende na Figura 1 o Arranjo da governança do JREDD+ Tocantins está estruturado em quatro níveis articulados de atuação: regulação e coordenação estratégica; financiamento e deliberação orçamentária; participação e controle social; e execução das ações. A seguir detalha-se o funcionamento e as atribuições de cada instância representada.

a) Regulação e Coordenação Estratégica: neste nível encontram-se as instituições com a atribuição de estabelecer o regramento técnico e infralegal indispensável à implementação e à execução eficaz do Programa JREDD+ Tocantins. Nesse sentido, a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH assume um papel central e estratégico. Como órgão governamental primariamente responsável pela implementação das políticas ambientais do Estado, a SEMARH detém a competência para normatizar e dispor sobre os aspectos regulatórios do Programa, interagindo de forma colaborativa com as diversas instâncias e fóruns instituídos pelas políticas ambientais estaduais, assegurando a coerência e a integração das ações. No mesmo, destacam-se as instâncias consultivas e deliberativas que desempenham papéis cruciais no aconselhamento técnico e na tomada de decisões. O Conselho Estadual de Meio Ambiente – COEMA, com sua natureza deliberativa e consultiva, oferece um espaço para a discussão e a aprovação de normas e diretrizes relacionadas ao Programa. O Fórum Estadual de Mudanças Climáticas – FEMC, por meio de

seu Comitê Científico, aporta expertise técnica e científica para embasar as ações de regulação e gestão, garantindo que as decisões sejam informadas pelo melhor conhecimento disponível. Adicionalmente, a Câmara Técnica Permanente de REDD+ atua de forma específica no aconselhamento técnico das ações de regulação e gestão do Programa, oferecendo um olhar especializado sobre as questões de REDD+.

b) Financiamento e deliberação orçamentária: neste nível encontra-se o Conselho Diretor do Fundo Clima (FunClima), responsável pelo direcionamento estratégico do fundo. Este conselho tem a responsabilidade de garantir que os recursos financeiros disponíveis sejam efetivamente destinados às prioridades e diretrizes estabelecidas pela política estadual sobre mudanças climáticas, assegurando a sua aplicação eficiente e transparente. O Conselho Diretor do FunClima desempenha um papel fundamental ao avaliar e aprovar os projetos apresentados ao fundo, verificando rigorosamente a sua conformidade com as diretrizes da política estadual, o cumprimento das salvaguardas ambientais essenciais e a sua contribuição para a implementação da Estratégia Tocantins Competitivo e Sustentável (ESTOCS), garantindo assim a integridade e a efetividade do Programa JREDD+ Tocantins.

c) Participação e controle social: a Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento – CEVAT emerge como uma instância colegiada de fundamental importância para assegurar a transparência e o controle social em todas as etapas do Programa, no nível de **controle/participação**. Sua composição plural e representativa congrega entidades do poder público em suas diversas esferas (secretarias de estado, autarquias, fundações, etc.) e atores da sociedade civil organizada (institutos de pesquisa, organizações não governamentais, associações de produtores, empresas com atuação socioambiental relevante, entre outros). Dotada de funções consultivas e deliberativas, a CEVAT atua como um fórum privilegiado para o diálogo e a tomada de decisões compartilhadas, onde representantes do governo e de distintos segmentos da sociedade civil convergem para analisar, discutir e definir os rumos do Programa. Essa dinâmica participativa fortalece a legitimidade das ações e promove um efetivo controle social sobre a implementação e os resultados do JREDD+ Tocantins.

d) Execução das ações: é neste nível que as instituições desempenharão um papel crucial de implementadores e executores das ações, iniciativas e projetos concretos no âmbito do Programa. Estas entidades são as responsáveis diretas pela materialização dos objetivos do Programa, realizando as atividades planejadas e alcançando os resultados esperados.

Nesse contexto operacional, além das diversas entidades públicas com expertise em áreas como gestão ambiental, desenvolvimento agrário e assistência técnica, integram-se também atores do setor privado e organizações da sociedade civil organizada (Organizações do Terceiro Setor – OSCs) que demonstrem comprovada competência técnica, capacidade de execução e alinhamento com os objetivos do Programa, como se identifica no topo do arranjo apresentado na Figura 1, onde o COEMA se articula entre o FEMC e a CEVAT. A inclusão desses diferentes tipos de atores enriquece a capacidade de implementação do JREDD+, trazendo consigo diferentes expertises, metodologias e capilaridade para alcançar os diversos públicos e territórios envolvidos,

4. MODELOS DE FERRAMENTAS PARA ATUAÇÃO EM INSTÂNCIAS DE GOVERNANÇA:

O arranjo institucional do Programa Jurisdicional de REDD+ Tocantins sustenta-se, como vimos, em um modelo colaborativo e multissetorial de governança, que exige formação, capacitação e acompanhamento de seus membros (representantes governamentais, da sociedade civil, de povos indígenas e comunidades tradicionais, setor privado, etc.) dotando-os com o conhecimento, as habilidades e as atitudes necessárias para desempenhar seus papéis de forma competente.

Membros capacitados estão mais aptos a questionar, fiscalizar e exigir transparência sobre a alocação de recursos, a implementação de projetos e o cumprimento das salvaguardas. Isso fortalece a accountability do sistema como um todo.

As ferramentas, por sua vez, são os instrumentos práticos que auxiliam as instâncias de governança a realizar suas funções de forma mais eficiente, organizada e transparente. Para que essa estrutura se torne dinâmica, responsiva e orientada por resultados, é necessário adotar ferramentas práticas que favoreçam a construção coletiva, o planejamento estratégico participativo e a gestão adaptativa das ações.

4.1 Inovação e Participação: pilar metodológico em design social e Dragon Dreaming

A elaboração da cartilha 'Participação' não se limita à mera transmissão de informações; ela se fundamenta em abordagens metodológicas que promovem o engajamento genuíno e a construção coletiva do conhecimento. Para tanto, a proposta

da cartilha foi inspirada nos princípios do Design Social⁶ e do Dragon Dreaming⁷, metodologias reconhecidas por sua capacidade de fomentar processos participativos e transformadores.

O Design Social, em sua essência, busca solucionar problemas sociais complexos através de um processo criativo e colaborativo, centrado nas necessidades e aspirações dos usuários. No contexto da governança colaborativa do REDD+ Tocantins, a aplicação dos princípios do Design Social permitiu conceber uma cartilha que não apenas informa, mas que também dialoga com as realidades locais, utiliza linguagem acessível e propõe atividades que estimulem a reflexão e a ação. Este enfoque garante que o conteúdo seja relevante e que a forma de apresentação facilite a apropriação do conhecimento por diversos públicos, incluindo comunidades tradicionais e agricultores familiares.

Paralelamente, o Dragon Dreaming forneceu a estrutura para pensar a jornada da participação como um ciclo virtuoso de sonho (visão), planejamento (design), ação (doing) e celebração (da colheita). Esta metodologia, originária da Austrália e utilizada em projetos comunitários e sustentáveis, enfatiza a conexão pessoal com o objetivo, a colaboração em grupo e o equilíbrio entre a visão e a prática. Ao inspirar-se no Dragon Dreaming, a 'Participação' foi desenhada para:

- ♦ Despertar o 'Sonho' (*Dreaming*): Estimular nos participantes a visão de um futuro com governança florestal mais justa e eficaz. A cartilha busca conectar os indivíduos aos objetivos do REDD+ e ao impacto positivo da sua participação.
- ♦ Facilitar o 'Planejamento' (*Planning*): Fornecer ferramentas e informações para que os atores possam planejar suas ações e contribuições na governança do REDD+.
- ♦ Incentivar a 'Ação' (*Doing*): Motivar a aplicação prática do conhecimento adquirido, transformando a informação em engajamento ativo nas instâncias de governança.
- ♦ Promover a 'Celebração' (*Harvesting*): Reconhecer a importância da colaboração e dos resultados alcançados, fomentando um ciclo contínuo de participação e melhoria.

⁶ OLIVEIRA, M. V. M.; CURTIS, M. C. G. Por um design mais social. Design social é conceituado como um design consciente, que tenha como objetivo solucionar problemas sociais e ambientais. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172835/001058743.pdf?sequ>

⁷ Dragon Dreaming é uma tecnologia social de design de projetos aplicada a pessoas, grupos, projetos e organizações que ativa a realização de sonhos que apoiam a vida em nossas comunidades e no planeta. Disponível em: <https://dragondreamingbr.org/>

A sinergia entre o Design Social, com sua abordagem centrada no usuário e na solução de problemas, e o Dragon Dreaming, com seu foco na cocriação e na jornada transformadora, permitiu que a cartilha 'Participação' transcendesse o formato de um guia informativo. Ela se configura como uma ferramenta dinâmica e projetada para catalisar uma governança verdadeiramente colaborativa e resiliente no Programa Jurisdicional de REDD+ Tocantins.

Neste sentido, apresentaremos algumas ferramentas que podem apoiar no desenvolvimento e na atuação das instâncias, especialmente nos dois níveis da estrutura de governança: financiamento e deliberação orçamentária; e participação e controle social, onde se estabelecem o Conselho Diretor do Fundo Clima e a CEVAT, onde se espera promover uma governança participativa, plural e resolutiva.

Por serem ferramentas dinâmicas, recomenda-se que sejam utilizadas de forma combinada, ou isoladamente, merecendo ainda adaptações, de acordo com o perfil dos grupos sociais representados nas instâncias envolvidas (representantes governamentais, da sociedade civil, de povos indígenas e comunidades tradicionais, setor privado, etc.).

As instâncias de governança podem e devem explorar outras abordagens e instrumentos inovadores, adaptados às suas necessidades específicas e ao contexto dinâmico da política, a fim de fortalecer ainda mais sua atuação e garantir a efetividade dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Tocantins.

Este capítulo detalha um conjunto de ferramentas estratégicas, desenvolvidas para fortalecer as instâncias de governança do Programa JREDD+ Tocantins, especificamente aquelas vinculadas ao Conselho Diretor do Fundo Clima e à CEVAT. Essas ferramentas visam otimizar processos que vão desde o planejamento inicial até a mediação de conflitos em contextos de gestão participativa.

a) Círculo dos Sonhos: planejando soluções

O QUE É?

O círculo dos sonhos é uma forma poderosa de iniciar o processo de construção de um propósito a ser atingido, por criar um ambiente lúdico e inspirador onde cada participante se reconecta com seus sonhos relacionados a determinado tema.

PARA QUE SERVE?

Ao entrarmos no campo dos sonhos, resgatamos os porquês por trás de cada iniciativa. Começa a ser criada uma noção compartilhada de onde aquele grupo deseja chegar e dessa maneira o propósito passa a ser "nosso" e não mais da pessoa que mobilizou inicialmente o propósito. Nesse momento o julgamento é suspenso, não há certo nem errado, não há sonho inválido. Sonhar de forma coletiva, conecta e energiza o grupo para agir coletivamente.

PASSO-A-PASSO

1. Antes do dia da atividade, escolham uma pessoa para ser o(a) facilitador(a) do círculo dos sonhos. Essa pessoa deve preparar uma pergunta geradora, tal como: "O que precisa acontecer [no ano atual] para a Governança atuar de forma mais efetiva?"
2. Além disso, essa pessoa deve preparar ou selecionar uma meditação que ajude o grupo a se conectar.
3. No dia, selecionam duas pessoas para registrar a essência de cada sonho (sugerimos duas para que elas se alternem à medida que os sonhos são colocados, para assegurar a continuidade da dinâmica).
4. Com as pessoas sentadas em círculo, a atividade começa com essa meditação que deve durar pelo menos 5 min (é uma forma de "pedir licença" para entrar no campo dos sonhos).
5. Em seguida, a pessoa facilitadora lê a pergunta geradora e pede que, em uma frase, cada participante traga um sonho por vez, de forma sucinta e clara, sem qualquer explicação. Ex. "Eu sonho que nossa atuação garantirá maior eficiência na execução dos recursos". Depois de ouvir o sonho da primeira pessoa, as demais seguem falando dos seus sonhos, garantindo o espaço de fala de todas as pessoas participantes. A pessoa facilitadora e os sistematizadores, se fizerem parte da equipe, também devem ter seu espaço de fala.
6. Quando chegar a vez de uma pessoa e ela não tiver mais nenhum sonho para expor, sinaliza com "eu passo" e a rodada segue.
7. A atividade termina quando todas as pessoas do círculo não tiverem mais sonhos para compartilhar.
8. A pessoa facilitadora convida quem se sentir à vontade a fechar os olhos enquanto simula que estão 10 anos à frente e lê cada sonho registrado no passado, como se já tivesse ocorrido.
9. Por fim, as pessoas podem compartilhar entre si como foi a experiência e o que percebem em comum nos sonhos colocados.

a) Círculo dos Sonhos: planejando soluções

SUGESTÕES

Recomenda-se confiar no processo. No começo pode ser desconfortável, mas a partir do momento que o círculo ganha ritmo, ele favorece as conexões e facilita o envolvimento das pessoas para realizarem coletivamente o propósito em questão. Depois de sonhar coletivamente, podemos sintetizar os sonhos coletados para a Governança em uma frase curta que reflita a imagem que se almeja conquistar. Ou seja, com o porquê, existe a busca de desenvolver essa pauta. Essa frase pode ser definida como a Visão de Futuro, como inspiração para a ação.

TEMPO ESTIMADO

1,5h

b) Colocando o plano em prática e mantendo o ritmo: ciclos e rituais

O QUE É?

Considerando a estrutura de Governança que requer uma metodologia para atuação colaborativa, haverá o desdobramento em quatro grandes etapas: o sonhar, onde identificamos esse sonho comum e a visão de futuro; o planejar, que se trata da definição das estratégias para alcançar este sonho; o fazer, realizar efetivamente; e o celebrar, etapa em que avaliamos o percurso percorrido buscando identificar os aprendizados individuais, coletivos e os impactos gerados no sistema.

Tradicionalmente valorizamos as etapas de planejar e fazer, mas deixamos de lado o sonhar e o celebrar, que são momentos em que a energia da equipe é renovada e que garantem que esses ciclos sejam realizados em uma espiral crescente.

Os rituais do funcionamento da Governança, por sua vez, são os encontros ou reuniões periódicas que precisam acontecer para manter o ritmo das atividades. Em modelos de autogestão, são diferenciadas as reuniões de governança e operacionais, mas para cada iniciativa esses encontros podem ser planejados e seus formatos definidos de acordo com as necessidades específicas.

PARA QUE SERVE?

É crucial para o sucesso da Governança, é o espaço de discussão e decisão de forma prática. É o espaço de acompanhamento das dificuldades enfrentadas, ajustes de estratégia e reforço pelo compromisso estabelecido.

PASSO-A-PASSO

1. Em grupo, definem o propósito a ser executado no próximo ciclo de atuação da Governança.
2. Combinem a data em que as ações previstas serão encerradas e pré-agendem um encontro de celebração e avaliação.
3. Depois, identifiquem que tipos de encontros ou reuniões são importantes para sustentar o andamento das atividades.
4. Em seguida, defina a periodicidade de cada tipo de encontro buscando um equilíbrio entre as demandas da Governança e a disponibilidade das pessoas participantes.
5. Agendem os encontros.

TEMPO ESTIMADO

1,5h

c) Colocando o plano em prática e mantendo o ritmo: formato de reuniões

O QUE É?

Nos modelos de autogestão são diferenciadas as reuniões de governança e as operacionais. Esses modelos de estrutura serão apresentados aqui.

PARA QUE SERVE?

Para garantir os encontros periódicos da Governança, que podem ser divididos em reunião operacional e reunião de governança. As reuniões de governança têm como objetivo criar e adaptar acordos e estruturas e definir papéis e responsabilidades. As reuniões operacionais têm como objetivo sincronizar as ações e remover bloqueios que impedem o avanço no cumprimento do propósito.

REUNIÃO DE GOVERNANÇA – PASSO-A-PASSO

1. Rodada de chegada | Como cada pessoa está chegando? Qual é a intenção ou expectativa do dia?
2. Assuntos administrativos | Pactuem horário de término, verifiquem se tem avisos a serem repassados rapidamente, apresentem e validem a pauta do dia.
3. Itens da pauta | Processem um item por vez. Comecem solicitando que a pessoa responsável apresente o "estado da arte". Em seguida, chequem com o grande grupo se existem dúvidas. Somente quando todas as pessoas estiverem na mesma página, passem para uma etapa de sugestões e por fim, tomem as decisões necessárias. Não deixem de registrar em ata.
4. Avaliação da reunião | De forma breve avaliem a sua participação, a facilitação da reunião e a eficácia do encontro.
5. Rodada de saída | Revisem os encaminhamentos, verifiquem como cada participante está saindo do encontro.

c) Colocando o plano em prática e mantendo o ritmo: formato de reuniões

REUNIÃO OPERACIONAL — PASSO-A-PASSO

1. Rodada de chegada | Como cada pessoa está chegando? Qual é a intenção ou expectativa do dia?
2. Atualização das iniciativas | Para cada iniciativa em andamento, a pessoa responsável responde a pergunta: "o que mudou desde a última reunião?" Se algo precisar de discussão, registrem como item de pauta.
3. Revisão dos indicadores | Apresentem a evolução dos indicadores estabelecidos para o acompanhamento da eficácia das ações. Se algo precisar de discussão, registrem como ponto de pauta.
4. Definição da pauta | São mapeadas as tensões, ou seja, as dificuldades encontradas ao longo da execução das ações, para serem discutidas. Pode ser pedir feedback, conselho, ajuda etc.
5. Processamento da pauta | Cada item mapeado é processado pelo grupo.
6. Rodada de saída | Revisem os encaminhamentos, verifiquem como cada pessoa está saindo do encontro.

TEMPO ESTIMADO

1h a 3h

d) Superando desafios e ajustando a estratégia: tratamento de tensões

O QUE É?

A definição dos papéis é estabelecida, mediante o regimento interno de cada instância, sendo os principais: líder operacional (presidência), vice-presidente e secretário(a).

Essa definição de papéis existe para que o trabalho e o poder seja dividido e equilibrado entre as pessoas participantes, buscando um funcionamento mais harmônico e sustentável ao longo do tempo.

Para esse modelo de gestão, uma tensão é uma diferença entre a realidade atual e a realidade esperada. Uma tensão pode ser uma dificuldade em executar uma tarefa, uma lacuna de informação ou de decisão, a identificação de uma oportunidade.

Uma tensão não é necessariamente um "problema tenso", mas algo que precisa ser trazido para o diálogo do grupo.

PARA QUE SERVE?

Ao executar qualquer projeto percebemos que parte do que havíamos previsto não condiz com a realidade ou demanda mais esforço para ser realizado. Quando todas as pessoas participantes são responsáveis por receber esses feedbacks do ambiente e trazem para o grupo as tensões percebidas, a estratégia adotada torna-se viva e responsiva, ou seja, se adapta a realidade que está sendo apresentada.

Por isso, é importante que haja reuniões operacionais periódicas com espaço para o tratamento dessas tensões.

PASSO-A-PASSO

1. Em grupo, definem o propósito a ser executado no próximo ciclo de atuação da Governança.
2. Combinem a data em que as ações previstas serão encerradas e pré-agendem um encontro de celebração e avaliação.
3. Depois, identifiquem que tipos de encontros ou reuniões são importantes para sustentar o andamento das atividades.
4. Em seguida, defina a periodicidade de cada tipo de encontro buscando um equilíbrio entre as demandas da Governança e a disponibilidade das pessoas participantes.
5. Agendem os encontros.

TEMPO ESTIMADO

Varia de acordo com a situação

e) Superando desafios e ajustando a estratégia: ciclos de aprendizagem rápida

O QUE É?

Em linhas gerais, os ciclos de aprendizagem rápida envolvem experimentar, medir e aprender sistematicamente, melhorando os resultados gerados da forma mais rápida e assertiva possível.

PARA QUE SERVE?

Mais importante do que fazer muitas coisas é descobrir quais são as "coisas certas" a serem feitas para transformar a realidade que desejamos, ou seja, identificar quais são as ações que geram maior impacto.

Para que isso aconteça, é preciso fazer o que planejamos, acompanhar as métricas acionáveis (aquelas que mostram os resultados das ações) e refletir criticamente sobre o que foi alcançado, buscando a aprendizagem.

Se o resultado foi positivo, como podemos ampliá-lo? Se o resultado foi negativo, o que realizar essas atividades nos mostrou? O que podemos fazer de diferente nos próximos?

SUGESTÕES

Não existe um passo-a-passo exato para realizar um ciclo de aprendizagem rápida, a recomendação é fazer um agendamento recorrente, com um intervalo de 2 a 3 meses para uma reunião em que o foco será olhar em conjunto para a evolução dos indicadores e para a reflexão sobre eles.

Lembre-se que a avaliação é a etapa dos projetos que geralmente não é feita. Frequentemente deixamos essa avaliação e essa aprendizagem para o final, quando nem sempre existe tempo e energia disponível para isso. Marcar previamente esses momentos e tratar isso como um "ritual" cíclico impulsiona as transformações desejadas e possivelmente ajude a manter a equipe motivada.

TEMPO ESTIMADO

1h

5. RECOMENDAÇÕES E BOAS PRÁTICAS

Para assegurar a longevidade, a eficácia e a legitimidade do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins (JREDD+ Tocantins), recomenda-se a adoção e o aprimoramento contínuo das seguintes boas práticas em sua estrutura de governança:

♦ **Transparência e Acesso à Informação:** Fortalecer a disponibilização proativa de informações relevantes sobre o programa, incluindo dados, documentos, relatórios de progresso e resultados, por meio de plataformas digitais de fácil acesso e compreensão para todos os stakeholders. A criação e manutenção de drives de dados e documentos bem organizados e atualizados são cruciais para garantir a transparência e fomentar o engajamento informado.

♦ **Participação e Engajamento:** Aprofundar o engajamento da Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento (CEVAT) e de outros atores relevantes, garantindo que tenham oportunidades efetivas de participar das discussões, da formulação de diretrizes e dos processos decisórios do programa. Mecanismos que facilitem a contribuição ativa e a consideração de diferentes perspectivas fortalecerão a legitimidade e a qualidade das decisões.

♦ **Coordenação e Integração:** Otimizar a coordenação entre as diversas instituições e vertentes de responsabilidade envolvidas no JREDD+ Tocantins através da definição clara e precisa dos papéis, responsabilidades e fluxos de comunicação de cada membro e instância da governança. Uma arquitetura bem definida evitará sobreposições e garantirá uma atuação sinérgica e eficiente.

Monitoramento e Avaliação: Incorporar as experiências e as boas práticas de monitoramento e avaliação de outras iniciativas e instâncias de governança de programas REDD+ bem-sucedidos. A adaptação e a implementação de metodologias comprovadas podem aprimorar a capacidade de mensurar o progresso, avaliar os impactos e identificar oportunidades de melhoria contínua do JREDD+ Tocantins.

♦ **Capacitação e Fortalecimento Institucional:** Desenvolver e implementar um plano de capacitação contínua e estruturado para os membros da governança e para as instituições envolvidas no programa. O fortalecimento das capacidades técnicas e de gestão é fundamental para garantir a efetividade das ações e a sustentabilidade a longo prazo do JREDD+ Tocantins.

Sustentabilidade Financeira: Definir e buscar a alocação de um orçamento próprio e dedicado para as atividades de gestão e operação da governança do JREDD+ Tocantins. A garantia de recursos financeiros específicos fortalecerá a

autonomia e a capacidade da governança de desempenhar suas funções de forma eficaz e contínua.

• **Adaptação e Aprendizado Contínuo:** Integrar mecanismos formais de aprendizado contínuo e adaptação dentro da estrutura de governança. A implementação de um plano de capacitação regular, aliado à análise de resultados e ao diálogo com outras experiências, permitirá que o programa se ajuste dinamicamente às mudanças contextuais e incorpore as melhores práticas emergentes.

• **Comunicação e Divulgação:** Reforçar e diversificar as estratégias de comunicação e divulgação do Programa JREDD+ Tocantins, seus objetivos, ações e resultados para um público amplo e diversificado. Uma comunicação eficaz aumentará a visibilidade do programa, fortalecerá o apoio dos stakeholders e promoverá a transparência de suas conquistas.

A implementação consistente destas recomendações e boas práticas contribuirá significativamente para o fortalecimento da governança do Programa JREDD+ Tocantins, assegurando sua eficácia, transparência e capacidade de alcançar seus ambiciosos objetivos de desenvolvimento sustentável.

6. CONCLUSÃO

Este ensaio técnico-científico analisou a importância da governança colaborativa no Programa Jurisdicional de REDD+ Tocantins (PJ-REDD+ Tocantins) e, em resposta aos desafios identificados, propôs e justificou o desenvolvimento de uma cartilha orientativa, a 'Participação', como ferramenta estratégica para o fortalecimento da participação. Os objetivos de discutir os fundamentos da governança em REDD+, apresentar a estrutura e o conteúdo da cartilha e avaliar seu potencial transformador foram plenamente alcançados.

Evidenciou-se que a complexidade inerente aos mecanismos de REDD+ e a necessidade de engajamento de um espectro diversificado de atores – desde órgãos governamentais e setor privado até povos indígenas e comunidades tradicionais – demandam um arcabouço de governança robusto, transparente e, sobretudo, participativo. A discussão sobre a atuação dos estados brasileiros na implementação do REDD+ e a análise das instâncias de governança no Tocantins (como o Conselho Diretor do Fundo Clima e a CEVAT) revelaram a existência de estruturas formais, mas também a persistência de assimetrias de informação e lacunas na capacidade de engajamento efetivo por parte dos diversos stakeholders.

Nesse contexto, a 'Participação' emerge como uma intervenção metodologicamente fundamentada e promissora. Inspirada nos princípios do Design

Social, que prioriza a cocriação e a centralidade no usuário, e estruturada sob o ciclo do Dragon Dreaming (Sonho, Planejamento, Ação e Celebração), a cartilha transcende a função meramente informativa. Sua concepção visa empoderar os participantes, traduzindo conceitos técnicos em linguagem acessível e fomentando uma jornada de engajamento contínuo, que culmina na tomada de decisão informada e na ação coletiva responsável. O detalhamento do seu conteúdo e formato demonstra sua capacidade de preencher as lacunas de conhecimento e fortalecer as habilidades necessárias para uma atuação proativa nas instâncias de governança.

A relevância da capacitação e do uso de ferramentas adequadas, como a 'Particip. Ação', para as instâncias de governança é inegável. Elas constituem pilares para aumentar a compreensão técnica, qualificar a participação, aprimorar a tomada de decisão, elevar a transparência e, conseqüentemente, assegurar a legitimidade e a sustentabilidade do PJ-REDD+ Tocantins. Ao democratizar o acesso à informação e capacitar os atores envolvidos, a cartilha contribui diretamente para mitigar desafios como a fragmentação de políticas, a capacidade institucional limitada e os potenciais conflitos de interesse, promovendo um ambiente de maior confiança e colaboração.

Em suma, este ensaio reforça que o sucesso da implementação do Programa Jurisdicional de REDD+ no Tocantins está intrinsecamente ligado à qualidade de sua governança. A proposição da cartilha 'Particip. Ação' representa uma contribuição significativa ao oferecer um instrumento prático e inovador para o fortalecimento dessa governança, consolidando o caráter colaborativo e inclusivo do programa. Recomenda-se, para estudos futuros, a validação empírica da cartilha em campo, por meio de projetos-piloto e avaliações de impacto, a fim de mensurar os resultados de sua aplicação na melhoria dos indicadores de participação e efetividade da governança do REDD+ no estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A.B.; PIRES, C.L.L.; LOPES FILHO, C.H.. Particip(ação): uma análise comparativa entre as oficinas cidadãs da revisão participativa do plano diretor estratégico de São Paulo e do plano Recife 500 anos. Maceió: 7o Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável - Pluris: Contrastes, contradições e complexidades. Desafios Urbanos do século XXI, 2016.

ARNSTEIN, S. R. UMA ESCADA DA PARTICIPAÇÃO CIDADÃ. Acesso em: 17/04/2025. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5122659/mod_resource/content/1/arnstein_uma_escada_da_participacao_cidada.pdf

BOBBIO, N. O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GUIA PRÁTICO DO DRAGON DREAMING: uma introdução sobre como tornar seus sonhos realidade através do amor em ação. Acesso em 17/04/2025. Disponível em: <https://dragondreamingbr.org/wp-content/uploads/dragon_dreaming_eBook_guia_pratico.pdf>.

MANZINI, E.. Design quando todos fazem design. Uma introdução ao design para a inovação social. Porto Alegre: Editora Unisinos, 2017.

OLIVEIRA, M. V. M.; CURTIS, M. C. G. Por um design mais social. Design social é conceituado como um design consciente, que tenha como objetivo solucionar problemas sociais e ambientais. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172835/001058743.pdf?sequ>

PINTO et AL. Perguntas e respostas sobre aquecimento global, 2009. Disponível em: https://www.pick-upau.org.br/ong/hotsites/hotsite_cop15/perguntas_e_respostas_sobre_o_aquecimento_global.pdf

SANTILLI et al. TROPICAL DEFORESTATION AND THE KYOTO PROTOCOL, 2000. Disponível em: https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2005/01/tropical_deforestation_and_the_kyoto_pro2.pdf

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. Lei 4.111/2023: Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais do Estado do Tocantins. Acesso em: 17/04/2025, disponível em: https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_4111-2023_61794.PDF

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. Lei 4.131/2023: Fundo Clima do Estado do Tocantins. Acesso em: 17/04/2025, disponível em: https://www.al.to.leg.br/arquivos/lei_4131-2023_61813.PDF

OS DESAFIOS DA QUANTIFICAÇÃO DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA POR DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO CERRADO: A ABORDAGEM ADOTADA PELO TOCANTINS

AUTORAS(ES):

Fábio Henrique Fragoso de Sousa, José Pedro Dias Leite, Marcos Vinicius Giongo
Alves e Rodrigo Sabino Teixeira Borges

MENTOR(A):

Guilherme Lopes

Introdução

O Cerrado brasileiro, reconhecido como uma das savanas mais biodiversas do planeta, desempenha um papel crucial na regulação climática e na manutenção dos ciclos hidrológicos. No entanto, a degradação florestal neste bioma tem sido uma fonte significativa de emissões de *Gases de Efeito Estufa* - GEE, contribuindo para as mudanças climáticas globais. A quantificação precisa dessas emissões é essencial para a implementação de políticas públicas eficazes e para a execução de projetos de *Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal* - REDD+, tanto jurisdicionais quanto privados. No âmbito dos projetos jurisdicionais alguns estados que possuem áreas significativas do bioma Cerrado, como Tocantins, Mato Grosso e Maranhão têm encontrado dificuldades em reportar suas emissões por degradação florestal de forma a respeitar as exigências dos padrões internacionais de excelência ambiental como o *ART TREES*, já projetos privados têm seguido suas próprias metodologias, aumentando o risco de dupla contagem de emissões. Este artigo aborda as definições de degradação florestal, as características das fitofisionomias florestais presentes no Cerrado do Tocantins, o histórico das plataformas de monitoramento da degradação florestal deste bioma, as metodologias utilizadas atualmente para quantificação das emissões de GEE por degradação florestal, os desafios de monitorar essa degradação florestal em projetos jurisdicionais e privados e os possíveis caminhos para o aprimoramento das metodologias de mensuração dessa importante fonte de emissões de GEE.

DEGRADAÇÃO FLORESTAL: DEFINIÇÕES E CONCEITOS

A degradação florestal é um processo complexo que envolve a redução da capacidade de uma floresta em prover serviços ecossistêmicos, como a regulação do clima, a conservação da biodiversidade e o armazenamento de carbono. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, 2020), a degradação florestal pode ser definida como a perda de biomassa e biodiversidade devido a atividades humanas ou eventos naturais, sem que haja uma mudança completa no uso da terra. Esse processo difere do desmatamento, que envolve a conversão total de áreas florestais para outros usos, como agricultura ou urbanização.

No contexto do bioma Cerrado, a degradação florestal é frequentemente impulsionada por incêndios, exploração madeireira, expansão agrícola e pecuária. Essas atividades não apenas reduzem a cobertura vegetal, mas também alteram a estrutura e a composição vegetacional, afetando sua resiliência e capacidade de regeneração (Sano et al., 2019). A degradação florestal nos ambientes do bioma Cerrado é particularmente preocupante devido à sua alta biodiversidade e ao seu papel como sumidouro de carbono, que é comprometido quando a vegetação é degradada. Simulando possíveis intervalos entre um cenário mais restritivo e outro mais amplo de degradação, MapBiomias (2024) estimou que o bioma Cerrado possui a maior área absoluta degradada no país, com a degradação florestal podendo variar entre 18,3 a 43 milhões de hectares, correspondente entre 19,2% a 45,3% da vegetação nativa remanescente no bioma.

Dentre os principais fatores da degradação florestal no Cerrado, elenca-se: a (i) expansão das atividades agropecuárias, ocorrendo em determinadas situações o pastejo intensivo em fragmentos de vegetação nativa, alterando sua estrutura e impedindo sua regeneração; (ii) queimadas recorrentes e intensas em razão da ação humana, degradando os ecossistemas e impedindo a regeneração natural da vegetação nativa; (iii) exploração seletiva de árvores para carvão vegetal e uso madeireiro, alterando a estrutura da vegetação e reduzindo a capacidade de sequestro de carbono; (iv) fragmentação dos habitats, em razão da conversão de vegetação nativa em função de atividades agrosilvopastoris, infraestruturas viárias e energéticas e expansão de núcleos urbanos, impactando na resiliência dos ecossistemas frente a estresses climáticos e no fluxo gênico; (v) invasão biológica por plantas exóticas (i.e., gramíneas africanas do gênero braquiária), competindo com espécies nativas e alterando regime de fogo e ciclos hidrológicos e de nutrientes; (vi) atividades de mineração que, embora pontuais, alteram os ambientes naturais por meio da remoção do solo e fragmentação de habitats; e (vii) as mudanças climáticas, que têm resultado na elevação das temperaturas e ampliação dos períodos de estiagem, potencializando os demais fatores de degradação e reduzindo a resiliência das formações vegetais (Klink, Machado, 2005; Fernandes, Pessoa, 2011; Assis, 2017; MapBiomias, 2024; Weichert et al., 2024). Por meio do Quadro 1 estão especificados os

principais fatores de degradação do bioma Cerrado e sintetizados os principais impactos específicos em termos de carbono, biodiversidade e funções ecossistêmicas.

Quadro 1. Fatores de Degradação do Bioma Cerrado e Impactos em Termos de Carbono, Biodiversidade e Funções Ecossistêmicas

FATOR DE DEGRADAÇÃO	IMPACTO (SÍNTESE)		
	CARBONO	BIODIVERSIDADE	FUNÇÕES ECOSISTÊMICAS
Expansão agropecuária	Redução de estoques de carbono no solo e na biomassa aérea e subterrânea	Perda de habitats, redução da diversidade de espécies vegetais e animais	Redução da infiltração de água, alteração do microclima, aumento da erosão
Queimadas frequentes / incêndios antrópicos	Emissões diretas de CO ₂ e redução da biomassa lenhosa	Mortalidade de espécies sensíveis ao fogo, empobrecimento florístico	Alteração nos ciclos de nutrientes e aumento da suscetibilidade à erosão
Exploração seletiva de madeira / lenha	Liberação de carbono por remoção de árvores adultas	Desequilíbrio nas comunidades arbóreas, perda de nichos	Redução da ciclagem de nutrientes e da estabilidade da estrutura florestal
Fragmentação de habitat	Redução na resiliência do estoque de carbono em áreas isoladas	Isolamento populacional, perda de conectividade genética	Comprometimento de processos como polinização, dispersão de sementes e controle biológico
Invasão de espécies exóticas	Alteração da dinâmica do carbono pelo favorecimento de espécies de crescimento rápido e baixa biomassa	Supressão de espécies nativas, homogeneização da paisagem	Mudança nos regimes de fogo e nos ciclos hidrológicos e de nutrientes
Mineração	Perda total de biomassa e liberação intensa de carbono no local	Eliminação local de espécies, poluição de habitats adjacentes	Contaminação de solos e águas, compactação e impermeabilização do solo
Mudanças Climáticas	Redução na capacidade de sequestro de carbono por estresse hídrico	Mudança na distribuição de espécies, desaparecimento local de espécies mais sensíveis	Redução da produtividade primária e aumento da vulnerabilidade a eventos extremos

Fonte: Elaborado a partir de Klink, Machado (2005); Fernandes, Pessoa (2011); Assis (2017); MapBiomass (2024); Weichert et al. (2024).

CARACTERÍSTICAS DAS FITOFISIONOMIAS DO CERRADO NO ESTADO DO TOCANTINS

O território do Tocantins apresenta um gradiente climático, caracterizado por variações de temperatura, regime de chuvas e déficit hídrico, aliado à diversidade geológica e de tipos de solos. Esses fatores favoreceram a formação de múltiplas fitofisionomias associadas aos biomas Cerrado e Amazônico que, respectivamente, ocupam cerca de 91% e 9% da superfície estadual, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

As formações vegetais do Cerrado evoluíram em convivência com o fogo (Simon, Pennington, 2012), adaptando-se para resistir a incêndios florestais e períodos de seca bem definidos (Eiten, 1972; Ratter et al., 1997). Há um claro gradiente fitofisionômico no Cerrado, englobando fisionomias campestres (predomínio de espécies herbáceas e algumas arbustivas), savânicas (árvores e arbustos espalhados sobre um estrato gramíneo sem a formação de dossel contínuo) e formações florestais (predomínio de espécies arbóreas, com formação de dossel, contínuo ou descontínuo), com transições marcadas pela redução de componentes herbáceos e aumento de componentes lenhosos (Ribeiro, Walter, 2008).

As principais referências usualmente utilizadas na descrição das fitofisionomias do bioma Cerrado foram sistematizadas nos documentos Fitofisionomias do Bioma Cerrado (Ribeiro, Walter, 2008) e Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). Tais referências nortearam estudos no estado do Tocantins, em específico o Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e Inventário Florestal do Estado do Tocantins (Seplan, 2013).

De acordo com Ribeiro & Walter (2008), as fitofisionomias gerais descritas abrangem 11 tipos gerais, muitos dos quais apresentam subtipos, enquadrados em formações campestres (Campo Sujo, Campo Rupestre e Campo Limpo) e, passando por formações de savana (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda), bem como formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão).

Conforme Sistema de Classificação de Vegetação Brasileira, detalhado no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), e utilizado no Mapa de Vegetação do Tocantins (IBGE, 2007), as seguintes fitofisionomias predominam na porção do Tocantins situada no bioma Cerrado: Savana Arborizada (Sa - Cerrado sensu stricto), Savana Florestada (Sd - Cerradão), Savana Gramíneo-Lenhosa (Sg - campo cerrado) e Savana Parque (Sp - campo sujo), bem como Floresta Estacional Semidecidual (F - florestas de galeria) e Floresta Estacional Decidual (C - florestas secas).

É essencial destacar as diferenças entre as duas principais fitofisionomias florestais do bioma Cerrado: Sa (Savana Arborizada) e Sd (Savana Florestada). A fitofisionomia Sd exibe uma estrutura florestal típica, caracterizada pelo domínio do estrato lenhoso e pela completa ausência de um estrato herbáceo e gramíneo (Ribeiro,

Walter, 2008; IBGE, 2012). Em contraste, a fitofisionomia Sa apresenta um estrato herbáceo e gramíneo bem desenvolvido que, juntamente com o estrato lenhoso, define a fitofisionomia característica desse tipo de vegetação (Ribeiro, Walter, 2008; IBGE, 2012).

Essa heterogeneidade é fundamental para entender como a degradação florestal afeta o bioma e como suas diferentes formações vegetais respondem a distúrbios como incêndios, exploração madeireira e expansão agrícola. Muitas espécies vegetais do Cerrado possuem adaptações morfológicas e fisiológicas que lhes permitem sobreviver a incêndios, como cascas grossas, gemas subterrâneas e capacidade de rebrota (Ribeiro; Walter, 2008). No entanto, a frequência e a intensidade crescentes dos incêndios, associadas às mudanças climáticas e às atividades humanas, têm superado a capacidade de resiliência dessas formações, levando à degradação florestal e à consequente perda de carbono.

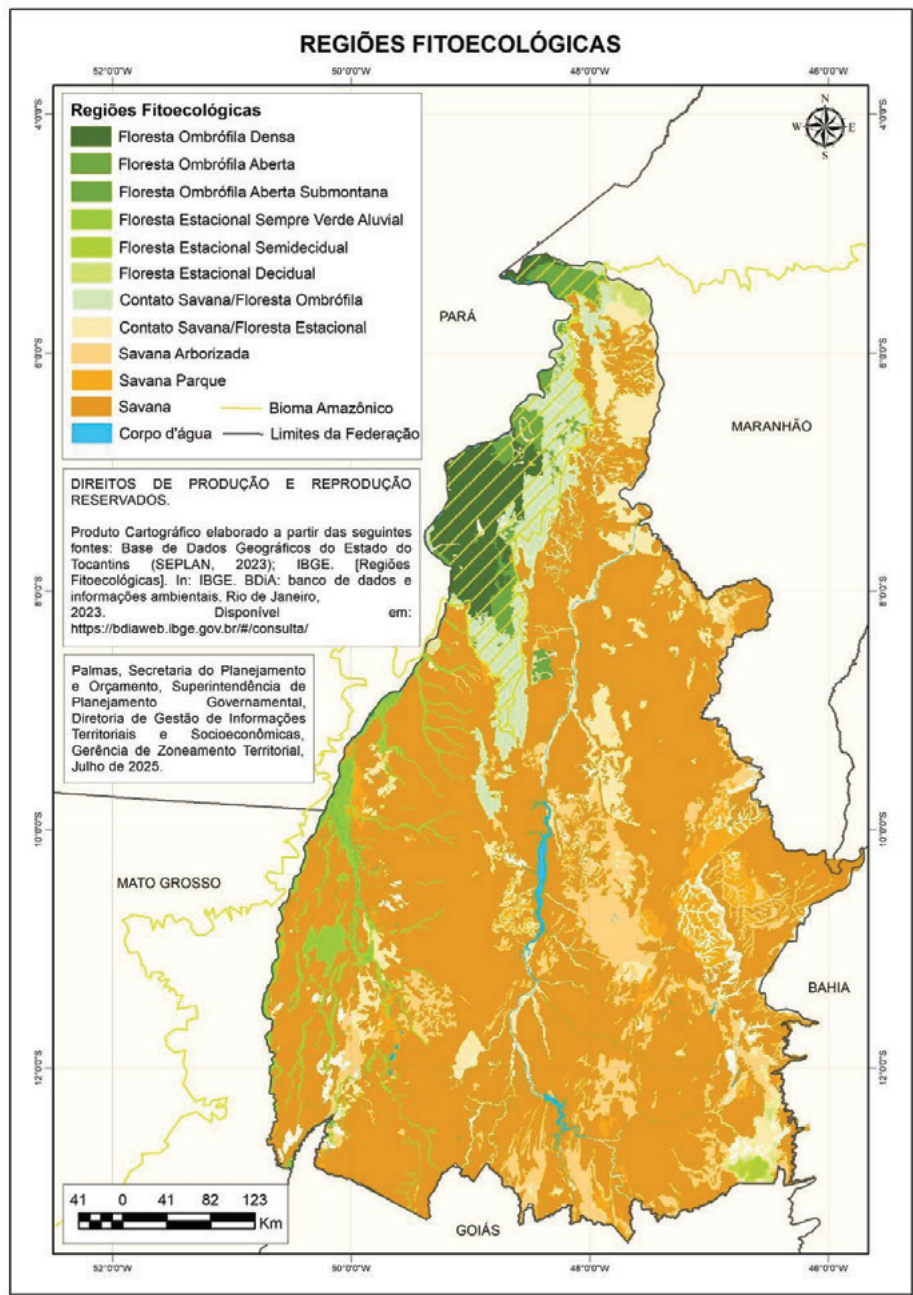
No Quadro 2 estão sintetizadas as fitofisionomias florestais consideradas no bioma Cerrado para a submissão brasileira do Nível de Referência de Emissões por Mudanças na Cobertura Florestal (Forest Reference Emission Level - FREL) para avaliação técnica no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC), publicadas por FREL - Brasil (2024). Há de ser ressaltado que a Floresta Ombrófila foi referenciada no FREL (Frel-BRASIL, 2024) como pertencente ao bioma Cerrado, embora esta fisionomia tenha sido definida como integrante do bioma Amazônico nos documentos de referência oficial Biomas e Sistema Costeiro Marinho (IBGE, 2019) e Mapeamento das Regiões das Fitocológicas e Inventário Florestal do Estado do Tocantins (Seplan, 2013). Por meio da Figura 1 estão representados os limites dos biomas Cerrado e Amazônico no estado do Tocantins, bem como as regiões fitoecológicas da Savana, Floresta Estacional e Floresta Ombrófila, respectivos tipos, e áreas de contato entre as regiões, utilizando-se a base de dados geográficos do IBGE (2023). Indica-se a necessidade de revisão e devida adequação dos limites do bioma Cerrado conforme documentos de referência oficial federal e estadual (Seplan, 2013; IBGE, 2019) na próxima submissão do FREL do Brasil para avaliação técnica no UNFCCC.

Quadro 2. Fitofisionomias Florestais presentes no Estado do Tocantins consideradas no Bioma Cerrado para Construção do FREL

BIOMA	FITOFISIONOMIAS	ACRÔNIMO
Cerrado	Floresta Ombrófila Aberta Aluvial	Aa
	Floresta Ombrófila Aberta das Terras Baixas	Ab
	Floresta Ombrófila Aberta Submontana	As
	Floresta Estacional Decidual Montana	Cm
	Floresta Estacional Decidual Submontana	Cs
	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Ds
	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	Fa
	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Fm
	Floresta Estacional Semidecidual Submontana	Fs
	Savana	S
	Savana Arborizada	Sa
	Savana Florestada	Sd
	Contato Savana / Floresta Estacional	SNm
	Contato Savana / Floresta Estacional	SNs
	Contato Savana / Floresta Estacional	SNts
	Contato Savana / Floresta Ombrófila	SO
	Contato Savana / Floresta Ombrófila	SOs

Fonte: Adaptado de FREL (FREL-Brasil, 2024).

Figura 1. Regiões Fitoecológicas no Estado do Tocantins



HISTÓRICO DAS PLATAFORMAS DE MONITORAMENTO DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO CERRADO

O monitoramento da degradação florestal no Cerrado tem evoluído significativamente nas últimas décadas. Inicialmente, as avaliações eram baseadas em dados de campo e imagens de satélite de baixa resolução. Com o avanço da tecnologia, plataformas como o PRODES - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite e o DETER - Detecção de Desmatamento em Tempo Real, desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, passaram a fornecer dados mais precisos e em tempo real sobre a cobertura vegetal e a degradação florestal (INPE, 2020).

O PRODES detecta desmatamentos por corte raso e degradação progressiva, como árvores completamente destruídas por incêndios. Utiliza imagens de satélites de média resolução espacial numa combinação que busca minimizar o problema da cobertura de nuvens e garantir critérios de interoperabilidade. As imagens orbitais Landsat-5/TM foram, historicamente, as mais utilizadas pelo projeto; imagens do sensor CCD do programa sino-brasileiro de sensoriamento remoto CBERS-2/2B também foram bastante usadas. Atualmente, utiliza imagens orbitais Landsat 8 e 9 (pixel de 30 metros), CBERS 4 e 4-A (pixel de 20 metros) e Sentinel 2 (pixel de 10 metros). Independente do instrumento utilizado, a área mínima mapeada pelo PRODES usualmente é de 6,25 hectares (INPE, 2020); e atualmente monitora polígonos de desmatamento de um hectare, mas não os inclui na taxa anual (PIVETTA, 2023). Desde 2022, o PRODES também passou a medir o desflorestamento que ocorre em razão da degradação progressiva da vegetação, associado a cortes seletivos de madeira e queimadas (PIVETTA, 2023).

Criado em 1988, e inicialmente restrito à estimativas anuais de desmatamento por corte raso na Amazônia Legal, o PRODES também passou a fornecer informações sobre desmatamento para todos os biomas terrestres brasileiros. Em 2016, o Brasil decidiu reestruturar seu sistema oficial de monitoramento sistemático do desmatamento no Cerrado, utilizando imagens de satélite de sensoriamento remoto orbital. Nesse contexto, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais desenvolveu e mantém em operação o projeto PRODES Cerrado, voltado ao mapeamento do desmatamento em toda a extensão do bioma. O projeto gerou uma série histórica que registra a remoção antrópica da vegetação natural de forma bienal no período de 2000 a 2012 e anualmente de 2013 a 2023. Esses mapeamentos servem de base para a submissão do país no Nível de Referência de Emissões por Mudanças na Cobertura Florestal - FREL no Cerrado, além de fundamentar solicitações de pagamentos por redução de emissões que o Brasil encaminhará à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima - UNFCCC (Maurano, Almeida, Meira, 2019).

Criado em 2004, o DETER é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal que utiliza imagens de satélites de média resolução, dentre os quais CBERS e Amazonia-1, para identificar distúrbios na vegetação, como a degradação florestal, por meio da análise de mudanças na reflectância da superfície terrestre captada pelos sensores dos satélites. Essas mudanças são indicativas de alterações na estrutura e na composição da vegetação, que podem ser causadas por diferentes tipos de degradação. O sistema é capaz de detectar alterações na cobertura vegetal causadas por atividades humanas, como exploração madeireira, incêndios e expansão agrícola, bem como por eventos naturais, como secas prolongadas. O sistema também utiliza algoritmos que comparam imagens recentes com imagens de referência, identificando áreas onde houve redução na cobertura vegetal ou mudanças significativas na biomassa. A área mínima monitorada é de três hectares (PIVETTA, 2023).

O DETER Cerrado foi criado no ano de 2018 em resposta ao desmatamento no bioma. Atualmente utiliza um sistema de alerta denominado DETER-B que utiliza imagens orbitais para identificar áreas de desmatamento com maior precisão. Os polígonos de alertas de desmatamento, degradação e exploração madeireira são dados disponibilizados pelo INPE no *Portal TerraBrasilis*.

Outras ferramentas também tem ganhado destaque como a introdução de sensores de alta resolução e o uso de técnicas de inteligência artificial, permitido uma análise mais detalhada das mudanças na cobertura vegetal. No entanto, a heterogeneidade do Cerrado e a falta de dados precisos sobre a biomassa e a dinâmica do carbono dificultam a estimativa precisa das emissões de GEE provenientes da degradação florestal. Além disso, a degradação florestal é um processo gradual e muitas vezes não é detectável por satélites até que esteja em estágios avançados, o que resulta em subestimativas das emissões de Gases de Efeito Estufa (Aguiar *et al.*, 2016).

METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO DE EMISSÕES DE GEE POR DEGRADAÇÃO FLORESTAL E OS IMPACTOS PROVOCADOS PELA COMPLEXIDADE DESSAS METODOLOGIAS EM PROJETOS DE REDD+

A quantificação das emissões de Gases de Efeito Estufa provenientes da degradação florestal no Cerrado envolve uma série de desafios metodológicos. As abordagens atuais incluem o uso de modelos de biomassa, dados de sensoriamento remoto e medições de campo. No contexto do FREL Nacional do Brasil, que segue as diretrizes do *Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC)* para o cálculo das emissões de GEE, a degradação florestal é abordada de maneira específica para cada bioma, com foco principal na Amazônia e no Cerrado. No entanto, a metodologia adotada para o Cerrado apresenta desafios significativos na mensuração e quantificação das emissões de Gases de Efeito

Estufa decorrentes da degradação. Enquanto na Amazônia a degradação é quantificada com base em dados de degradação por fogo e exploração madeireira desordenada, no Cerrado a abordagem é mais limitada devido à falta de dados consistentes e sistemas de monitoramento específicos para a degradação (BRASIL, 2022).

Um grande dilema observado é que tem dificultado a evolução das metodologias para estimar emissões por degradação florestal é a falta de investimento para geração de dados oficiais. A necessidade do uso de dados oficiais para diferentes escalas de projetos vai de encontro a necessidade de se padronizar a forma de mensurar as emissões por degradação florestal. Os órgãos internacionais exigem que se evitem superestimativas (que podem desincentivar investimentos em projetos de conservação e restauração florestal) ou subestimativas (que pode levar a créditos de carbono superestimados, comprometendo a integridade dos mercados de carbono) da contabilidade de emissões (Fearnside, 2018). Portanto, quando a fonte de dados utilizada pelos projetos é a mesma, aumenta a confiabilidade de que os valores de emissões reportados por esses projetos representem a realidade.

Porém, conforme abordado anteriormente, o Cerrado possui muitos gargalos no que diz respeito a dados oficiais, desde dados de biomassa - considerando que o FREL utiliza valores médios, o que gera maiores incertezas, passando por resoluções espaciais grosseiras, que dificultam a identificação de áreas queimadas menores, assim como a ausência do monitoramento de forma sistemática de outros vetores como a exploração desordenada de madeira, ao contrário do que ocorre na Amazônia. Esses fatores contribuem para o atraso na certificação de projetos que precisam reportar suas emissões por degradação florestal no bioma Cerrado, mas também impactam na eficácia de políticas de mitigação das mudanças climáticas.

POSSÍVEIS CAMINHOS PARA O APRIMORAMENTO DAS METODOLOGIAS DE QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES POR DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO CERRADO

Para superar os desafios na quantificação das emissões de GEE por degradação florestal no Cerrado, é necessário investir em pesquisas que integrem dados de sensoriamento remoto de alta resolução com medições de campo detalhadas. O desenvolvimento de modelos mais precisos de biomassa e dinâmica do carbono, específicos para as diferentes fitofisionomias do Cerrado, também é essencial (Sano et al., 2019). O uso de tecnologias emergentes, como o aprendizado de máquina, análise de big data e o monitoramento da dinâmica de biomassa por LiDAR também podem contribuir para o aprimoramento das metodologias de quantificação.

Uma solução foi proposta recentemente por Gomes et al. (2024), onde foi construído uma metodologia robusta para estimar as emissões líquidas de CO₂ na vegetação savânica do Cerrado, considerando tanto as emissões imediatas causadas por incêndios quanto a remoção de CO₂ pela regeneração da vegetação. Essa abordagem pode servir como base para o aprimoramento das metodologias de quantificação de emissões de GEE no bioma. A metodologia proposta envolve cinco etapas principais, resumida no Quadro 3.

Quadro 3. Metodologia para Cálculo de Emissões Líquidas de CO2.

ETAPA	DESCRIÇÃO	FERRAMENTAS / DADOS UTILIZADOS
1. Estimativa das Emissões Imediatas	Cálculo das emissões de CO ₂ , CO, CH ₄ , NO _x e N ₂ O a partir da combustão de material combustível superficial (vivo ou morto).	- Mapas anuais de áreas queimadas (MapBiomass Fogo); - Fatores de combustão e emissão específicos para savanas; - Métodos do IPCC.
2. Modelagem da Recuperação da Biomassa	Desenvolvimento de um modelo de recuperação da biomassa com base em dados de inventários de campo de longo prazo, considerando mortalidade de árvores e regeneração da vegetação.	- Dados de inventários de campo. - Equações alométricas para o Cerrado; - Classificação de cenários de mudança na biomassa.
3. Índice de Intervalo de Retorno do Fogo (FRI)	Criação de um índice de intervalo de retorno do fogo (FRI) com base na frequência de incêndios e no tempo desde o último incêndio.	- Mapas de frequência de incêndios e tempo desde o último incêndio; - Classificação de cenários de recuperação da biomassa.
4. Mapa de Mudança de Biomassa	Geração de um mapa anual de mudança de biomassa, aplicando as taxas de recuperação da biomassa ao mapa de biomassa acima do solo (AGB) do Quarto Inventário Nacional.	- Mapa de AGB do Quarto Inventário Nacional; - Taxas de recuperação da biomassa.
5. Cálculo das Emissões Líquidas de CO ₂	Subtração da remoção de CO ₂ (pela regeneração da vegetação) das emissões totais de CO ₂ (causadas por incêndios e mortalidade da vegetação).	- Fatores de conversão do IPCC para transformar biomassa em CO₂; - Cálculo das emissões líquidas.

Fonte: Adaptado de Gomes et al. (2024).

Essa abordagem pode ser aprimorada e adaptada para outras fitofisionomias do Cerrado, como florestas e campos, desde que sejam disponibilizados dados específicos sobre biomassa e dinâmica do carbono para essas formações. A metodologia também tem sido vista como uma possível alternativa para os estados da Amazônia Legal que possuem o bioma Cerrado e estão desenvolvendo seus Programas Jurisdicionais de REDD+ e precisam reportar suas emissões de GEE por degradação florestal ao padrão ART TREES.

O atual *Programa Jurisdicional de REDD+* do Tocantins definiu como recorte temporal os anos de 2015 a 2024 para reportar suas emissões de GEE por desmatamento e degradação florestal e definir seus primeiros períodos de referência (2015 a 2019) e creditação (2020 a 2024). Para estimar as emissões por degradação florestal, no território estadual basicamente provocado pela ação do fogo, o Estado optou por adotar a metodologia desenvolvida por Gomes *et al.* (2024). A Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Tocantins - Semarh, na qualidade de órgão responsável pela coordenação do projeto, promoveu tratativas técnicas voltadas à mensuração das emissões, alcançando alinhamento institucional com o governo do Reino Unido, financiador do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM. Os pesquisadores do IPAM, responsáveis pelo desenvolvimento da metodologia aqui referenciada e pela prestação de consultorias a diferentes entes federativos, têm prestado suporte técnico ao Estado do Tocantins no processo de quantificação e reporte das emissões de GEE. Ressalta-se que a metodologia adotada será submetida a processos formais de verificação e validação conduzidos por instituições independentes, assegurando conformidade, rastreabilidade e credibilidade dos resultados, bem como permitindo a aplicação de eventuais ajustes e aprimoramentos decorrentes dessas avaliações.

CONCLUSÃO

A quantificação precisa das emissões de GEE por degradação florestal no Cerrado brasileiro é um desafio complexo, mas essencial para a mitigação das mudanças climáticas. A evolução das plataformas de monitoramento, o entendimento das características das fitofisionomias florestais e o aprimoramento das metodologias de quantificação são passos cruciais para superar esses desafios. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento, bem como a adoção de padrões internacionais, podem ajudar a garantir a integridade dos projetos de carbono e a eficácia das políticas de conservação e restauração florestal.

A degradação florestal no Cerrado, impulsionada por fatores como incêndios, expansão agrícola e mudanças climáticas, exige uma abordagem multidisciplinar que integre conhecimentos ecológicos, tecnológicos e socioeconômicos. A definição clara

de degradação florestal, aliada ao uso de tecnologias avançadas de monitoramento e à padronização de metodologias de quantificação, é fundamental para enfrentar os desafios atuais. Além disso, a colaboração entre governos, instituições de pesquisa e setor privado é essencial para desenvolver soluções sustentáveis que protejam o Cerrado e contribuam para a redução global das emissões de GEE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assis, G. B. de. 2017. Invasão do campo cerrado por braquiária (*Urochloa decumbens*): perdas de diversidade e técnicas de restauração. Tese (doutorado), Instituto de Pesquisas, Jardim Botânico do Rio de Janeiro / Escola Nacional de Botânica Tropical. Rio de Janeiro: 132 f.

Aguiar, A. P. D. et al. 2016. Land use change emission scenarios: anticipating a forest transition in the Brazilian Amazon? *Global Change Biology*, v. 22, n. 5, p. 1821-1840. 2016.

BRASIL. 2016. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Nível de Referência de Emissões Florestais do Brasil para o Bioma Cerrado. Brasília: MCTI, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br>. Acesso em: 21 mar. 2025.

BRASIL. 2022. Brazil's National Forest Reference Emission Level for Results-based Payments for REDD+ under the United Nations Framework Convention on Climate Change. [s. l.], 2022. Disponível em: https://redd.unfccc.int/media/documento_1012639_brazil_national_frel.pdf. Acesso: 06 mar. 2025.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome: FAO.2020.

Fearnside, P. M. 2018. Brazil's Amazonian forest carbon: the key to Southern Amazonia's significance for global climate. *Regional Environmental Change*, v. 18, n. 1, p. 47-61, 2018.

Fernandes, P. A.; Pêsoa, V. L. S. 2011. O Cerrado e suas Atividades Impactantes: uma leitura sobre o Garimpo, a Mineração e a Agricultura Mecanizada. In: OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia, v. 3, n. 7, p. 19-37, out 2011. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/45114>. Acesso: 15 jun. 2025.

FREL - Brasil 2024. 2024. Brazil's National Forest Reference Emission Level (FREL) for Results-based Payments for REDD+ under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Modified submission. Disponível em: https://redd.unfccc.int/media/brazil-national-frel_modified_v3_clean-13-mar-2024.pdf. Acesso: 06 jul. 2025

Gomes, L. et al. 2024. Impacts of Fire Frequency on Net CO₂ Emissions in the Cerrado Savanna Vegetation. *Fire*, v. 7, n. 8, p. 280, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/fire7080280>. Acesso: 25 jun. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2007. Diretoria de Geociências. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Mapa de Vegetação. Tocantins. Escala 1:1.000.000. Disponível em: https://geo-ftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/mapas/brasil/vegetacao.pdf. Acesso: 25 jun. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2ª. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 275 p.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Diretoria de Geociências. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Biomas e Sistema Costeiro-Marinho do Brasil. Compatível com a Escala 1:250.000. Série Relatórios Metodológicos, 45. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/biomas/#/home>. Acesso: 15 ago. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2023. Banco de Dados e Informações Ambientais - BDIA. Mapeamento de Recursos Naturais (MRN). Escala 1:250 000. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/home>. Acesso: 31 jul. 2025.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. 2020 Monitoramento do Cerrado. INPE, 2020. Disponível em: <http://www.inpe.br/cerrado>. Acesso : 21 mar. 2025.

IPCC. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Institute for Global Environmental Strategies, 2006.

Klink, A.C; Machado, R.B. 2005. A conservação do Cerrado Brasileiro. In: Megadiversidade, v.1, n. 1, jul. 2005. Disponível em: https://professor.pucgoias.edu.br/sitedocente/admin/arquivosUpload/17973/material/Cerrado_conservacao.pdf. Acesso: 15 jun. 2025.

Maurano, L.E.P., Almeida, C.A., Meira, M. B. 2019. Monitoramento do Desmatamento do Cerrado Brasileiro por Satélite PRODES CERRADO. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 19. 2019 Santos. Anais... São Jose dos Campos: INPE, p.191-194.

MapBiomas. 2024. Módulo de degradação da vegetação nativa do Brasil (1986-2021) - versão beta. 9 p. Disponível em https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/07/Fact_Degradacao_05.07_v5_06h15.pdf . Acesso: 20 jun. 2025.

MapBiomas. 2025. Coleção 9 de Uso e Cobertura da Terra. Disponível em: <https://mapbiomas.org/>. Acesso em: 21 mar. 2025.

Pivetta, M. Vigias da Floresta; Multiplos sistemas de monitoramento por satélite acompanham o desmatamento da Amazônia e fornecem subsídios para a meta de zerar o desflorestamento até 2030. *Revista Pesquisa FAPESP*, dez. 2023, 334 . p. 12-19. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/multiplos-sistemas-monitoram-por-satelite-o-desmatamento-na-amazonia/>. Acesso: 16 ago. 2025.

Ratter, J.A., Ribeiro, J.F., Bridgewater, S. 1997. The Brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany*, 80, 1997. p. 223-230. Disponível: <https://academic.oup.com/aob/article/80/3/223/2587654>. Acesso: 25 jun. 2025.

Ribeiro, J. F., Walter, B. M. T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano, S. M.; Almeida, S. P.; Ribeiro, J. F. (eds.). Cerrado: ecologia e flora. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 151-212.

Sano, E. E. et al. 2019. Land cover mapping of the tropical savanna region in Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment*, v. 191, n. 2, p. 1-17, 2019.

Seplan - Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública. Departamento de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico - DZE. Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável. Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e Inventário Florestal do Estado do Tocantins. Regiões Fitoecológicas do Tocantins. Escala 1:100.000. Palmas: Seplan/DZE, 2013. 338 p.

Simon, M.F., Pennington, T. 2012. Evidence for adaptation to fire regimes in the tropical savannas of the Brazilian Cerrado. *International Journal of Plant Sciences*, 173. 2012, p, 711-723. Disponível: https://ava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/4592/mod_data/content/20335/2012-Evidence_for_adaptation_to_fire_regimes_in_the_Tropical_savannas_of_the_Brazilian_Cerrado.pdf. Acesso: 30 mar. 2025.

Weichert, R. F. et al. 2024. Cerrado em Destaque: o Papel Vital do Cerrado na Biodiversidade do Planeta. 36 p. p. 32-67. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/cerrado-em-destaque-o-papel-vital-do-cerrado-na-biodiversidade-do-planeta>. Acesso: 15 jun. 2025.

PAPEL DOS TRIBUNAIS DE CONTAS NO CONTROLE DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

AUTORAS(ES):

Paula Balbio Machado e Rosanna Medeiros Ferreira Albuquerque

MENTOR(A):

Ricardo Lopes

Resumo

O avanço das mudanças climáticas impõe aos Estados a necessidade de implementar políticas públicas voltadas à mitigação e adaptação climática. No Brasil, a recente criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), por meio da Lei nº 15.042/2024, insere os ativos ambientais em um novo marco regulatório, gerando implicações diretas para o controle externo. Este artigo analisa o papel dos Tribunais de Contas na fiscalização das políticas climáticas brasileiras, com ênfase na rastreabilidade dos gastos públicos ambientais e na governança dos ativos ambientais. A partir de uma abordagem qualitativa, o texto examina o marco institucional do controle ambiental, os desafios associados à implementação do SBCE e os instrumentos técnicos que podem fortalecer a atuação das Cortes de Contas. Conclui-se que a atuação propositiva e orientadora dos Tribunais é essencial para assegurar a legalidade, a efetividade e a transparência das políticas climáticas, contribuindo para uma transição ecológica justa e sustentável.

Palavras-chaves: Controle externo; Créditos de carbono; SBCE; Governança climática; Tribunais de Contas.

Introdução

As discussões em torno das questões ambientais, em especial sobre as mudanças climáticas, são cada vez mais frequentes e urgentes, exigindo a priorização de políticas públicas voltadas à contenção e reversão do cenário de degradação ambiental que assola o planeta. A elevação das temperaturas globais, o derretimento de geleiras, a intensificação de desastres naturais e a elevação do nível do mar apontam para um quadro alarmante que afeta, de maneira desproporcional, os ecossistemas mais frágeis e as populações mais vulneráveis.

Segundo o Relatório Síntese do Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), publicado em 2023, os altos níveis de emissão de gases de efeito estufa (GEE) podem levar a um aumento global de temperatura de até 3,1°C neste século, com impactos severos, irreversibilidade significativa e uma capacidade limitada de adaptação da vida no planeta. O documento adverte que, mesmo que todos os países cumpram integralmente seus compromissos climáticos atuais, isso provavelmente não será suficiente para limitar o aquecimento a 1,5°C — patamar considerado limite para evitar os efeitos mais devastadores da crise climática. Para que tal meta seja atingida, seria necessário reduzir as emissões em 42% até 2030 e em 57% até 2035.

O IPCC destaca ainda o papel estratégico dos governos na redução das emissões, por meio da adoção de políticas públicas efetivas, investimento em energia limpa, fortalecimento da governança ambiental e alocação eficiente dos recursos públicos. Nesse cenário, o fortalecimento das instituições de controle é essencial para garantir que as políticas públicas climáticas sejam planejadas, financiadas, executadas e avaliadas de forma transparente, eficiente e com base em evidências.

É nesse contexto que se insere o papel dos Tribunais de Contas, cuja atuação em matéria ambiental, embora ainda pouco ressaltada, pode ser decisiva para a fiscalização de políticas climáticas, programas de mitigação e adaptação, gestão de recursos hídricos e implementação de compromissos internacionais assumidos pelo Brasil. Essas instituições, ao exercerem o controle externo da Administração Pública, têm o dever de avaliar a eficiência, a economicidade e a efetividade das ações estatais, contribuindo para o cumprimento dos objetivos do Acordo de Paris, especialmente no que tange à redução das emissões de GEE, ao financiamento climático e ao fortalecimento da resiliência ambiental.

A recente criação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), instituído pela Lei nº 15.042/2024, representa um marco regulatório relevante para a precificação de reduções de emissões no país, gerando implicações diretas para a atuação das Cortes de Contas. A inserção dos ativos ambientais como instrumentos de política ambiental exige novos parâmetros de controle e monitoramento dos gastos

públicos climáticos, ampliando o escopo da auditoria governamental tradicional para abarcar dimensões como rastreabilidade financeira, avaliação de impacto e integridade das transações ambientais.

Este artigo tem como objetivo analisar o papel dos Tribunais de Contas na fiscalização das políticas climáticas brasileiras, com ênfase em reduções de emissões e nos instrumentos associados ao SBCE. Parte-se da compreensão de que a atuação dessas instituições pode contribuir não apenas para garantir a legalidade e a transparência na gestão de recursos ambientais, mas também para induzir boas práticas regulatórias e fomentar uma transição ecológica justa, efetiva e democrática.

Para tanto, o texto se estrutura em três partes: inicialmente, apresenta-se a evolução do controle externo ambiental e a inserção dos temas climáticos na agenda institucional dos Tribunais de Contas; em seguida, analisa-se o novo marco legal de reduções de emissões e os desafios operacionais de sua fiscalização; por fim, examinam-se propostas e caminhos para o aprimoramento da atuação das Cortes de Contas diante das exigências do SBCE e das metas assumidas pelo Brasil no âmbito internacional.

1. OS TRIBUNAIS DE CONTAS E O CONTROLE DAS POLÍTICAS AMBIENTAIS

A Constituição Federal de 1988 consagrou o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental de terceira geração, conferindo-lhe natureza difusa e atribuindo ao poder público e à coletividade a responsabilidade por sua proteção. O artigo 225 da Carta Magna estabelece que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”, devendo ser defendido e preservado para as presentes e futuras gerações. Esse dispositivo não apenas inaugura uma nova racionalidade ambiental no Direito brasileiro, como também impõe obrigações concretas a todos os entes da Federação e seus órgãos de controle.

Nesse cenário, os Tribunais de Contas adquirem papel estratégico no controle das políticas públicas ambientais. Tradicionalmente voltadas ao exame da legalidade e regularidade dos atos administrativos, essas instituições vêm ampliando seu campo de atuação para incluir o controle da efetividade das ações governamentais, em consonância com os princípios da eficiência e da sustentabilidade previstos nos artigos 37 e 170 da Constituição. Assim, o controle externo assume uma dimensão qualitativa, orientada não apenas por normas contábeis, mas também por resultados sociais e ecológicos.

Essa ampliação interpretativa do papel das Cortes de Contas é defendida por autores como Marlon Rolim Queiroz, que sublinha a necessidade de um controle que abranja a análise dos impactos das políticas públicas sobre o meio ambiente, indo além da mera legalidade formal:

A competência constitucional dos Tribunais de Contas, no qual o meio ambiente se inclui, pressupõe o dever de exercer a fiscalização da correta aplicação dos recursos públicos, não apenas no que se refere ao aspecto legal e contábil, mas à eficiência, eficácia, e efetividade com que esses recursos são aplicados. (QUEIROZ, 2011, p.248)

Essa compreensão está alinhada com a doutrina de Paulo Affonso Leme Machado, que enfatiza o caráter transversal da proteção ambiental, exigindo uma atuação conjunta dos diferentes setores estatais, inclusive os órgãos de controle. A proteção do meio ambiente exige a atuação articulada dos entes federativos e da sociedade, sob um regime jurídico de cooperação, que impõe deveres tanto à Administração quanto à coletividade (MACHADO, 2010, p. 58).

O Tribunal de Contas da União, ciente de seu papel institucional na governança ambiental, elaborou em 2001 o Manual de Auditoria Ambiental, um marco para a consolidação da fiscalização das políticas públicas ambientais. O documento fornece orientações metodológicas para a realização de auditorias com foco em sustentabilidade, qualidade de vida e integridade ambiental. A auditoria ambiental constitui instrumento importante para aferir se a Administração Pública está, de fato, implementando políticas efetivas de proteção ao meio ambiente e se os recursos públicos estão sendo empregados de modo sustentável. (TCU, 2001)

Além disso, a atuação dos Tribunais de Contas tem respaldo doutrinário no conceito ampliado de patrimônio público, que abrange também os bens ambientais. Como pontua Fernando Cleber de Araújo Gomes, a integração do meio ambiente ao conceito de patrimônio público amplia a obrigação fiscalizatória:

O meio ambiente deve integrar, para todos os fins, o conceito de patrimônio público, ensejando, da mesma forma, uma fiscalização tão ou mais rigorosa e aprofundada do que a tradicionalmente efetuada com relação aos demais bens e valores públicos. (GOMES, 2008, p. 140)

Tamanha é a relevância do meio ambiente enquanto patrimônio público, que a Lei nº 13.493, de 17 de outubro de 2017, instituiu o conceito do Produto Interno Verde (PIV), determinando que o patrimônio ecológico nacional — ou seja, os elementos naturais que compõem o meio ambiente — seja considerado no cálculo do PIV, devendo este ser divulgado anualmente pelo órgão responsável pelo PIB.

Tal entendimento reforça o reconhecimento do meio ambiente como patrimônio econômico, pois atribuiu valor econômico aos bens ecológicos que são intangíveis.

A experiência institucional tem confirmado essa diretriz. O TCU, por exemplo, já conduziu diversas auditorias relacionadas a temas ambientais, como desmatamento,

queimadas, recursos hídricos e unidades de conservação, emitindo recomendações e determinações a órgãos como o IBAMA, o ICMBio e o Ministério do Meio Ambiente. Em especial, merecem destaque as análises sobre a governança das políticas de mudança do clima e a estrutura de financiamento climático no Brasil, que evidenciaram fragilidades na coordenação interinstitucional, na alocação eficiente de recursos e na transparência dos mecanismos de gestão ambiental. Essas iniciativas evidenciam que a atuação dos Tribunais de Contas no campo ambiental não deve se limitar à verificação da conformidade legal dos atos administrativos, mas também alcançar a avaliação da performance das políticas públicas executadas. Isso significa que, além de fiscalizar se os gestores públicos estão obedecendo às normas legais e regulatórias, é igualmente necessário analisar se as ações implementadas são eficazes, eficientes e produzem resultados concretos na proteção do meio ambiente. Essa abordagem se alinha ao conceito de auditoria operacional, cuja finalidade, segundo Inaldo da Paixão Santos Araújo, é justamente examinar dimensões como a economicidade, a eficiência e a eficácia da atuação governamental, com vistas ao aprimoramento da gestão pública e à promoção do interesse coletivo. Nessa perspectiva, o controle externo torna-se instrumento não apenas de responsabilização, mas também de indução de boas práticas, contribuindo para o aperfeiçoamento contínuo das políticas ambientais e para a consolidação de uma cultura administrativa orientada por resultados e sustentabilidade. (ARAÚJO, 2008, p. 15)

Todavia, para que esse papel se consolide, é necessário que os Tribunais de Contas invistam em capacitação técnica, metodologias específicas de avaliação ambiental e integração com os órgãos responsáveis pela execução das políticas públicas. A ausência de indicadores claros, de dados confiáveis e de pessoal qualificado ainda constitui entraves à ampliação do controle externo nesse campo.

2. ATUAÇÃO DAS CORTES DE CONTAS NAS MITIGAÇÕES E ADAPTAÇÕES DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A intensificação das mudanças climáticas e seus efeitos sobre a estabilidade ambiental, econômica e social do planeta tornaram a agenda climática uma prioridade inadiável para os governos nacionais e organismos multilaterais. A necessidade de limitar o aumento da temperatura global impõe o redesenho de políticas públicas, a internalização de compromissos internacionais, a criação de mecanismos financeiros inovadores e, sobretudo, a redefinição das estratégias de governança pública. Nesse cenário, o papel dos Tribunais de Contas se revela particularmente relevante, não apenas como instituições de controle, mas como agentes de indução de boas práticas e promotores de accountability climática.

A aprovação da Lei nº 15.042/2024, que instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), marca um ponto de inflexão nas políticas brasileiras de mitigação. Inspirado no modelo europeu de cap-and-trade, o sistema estabelece limites máximos de emissão para diferentes setores e permite a negociação de permissões de emissão. O modelo pretende, ao mesmo tempo, induzir comportamentos sustentáveis e criar oportunidades econômicas para atores que investem em descarbonização.

Ao regulamentar tanto o mercado regulado quanto o mercado voluntário de reduções de emissões, a nova legislação exige a apresentação de planos de monitoramento, relatórios de emissões e, em certos casos, relatórios de conciliação. O descumprimento dessas obrigações sujeita as entidades reguladas a penalidades e sanções. Dado o volume financeiro que será movimentado nesse sistema — com projeções de bilhões de reais nos próximos anos —, surge um novo campo de atuação para os Tribunais de Contas: o controle da política climática financiada por meio de instrumentos de mercado.

A atuação dos órgãos de controle deve abranger, nesse contexto, ao menos três frentes centrais: (i) a análise da conformidade legal e regulamentar das ações executadas pelos entes públicos e privados submetidos ao SBCE; (ii) a fiscalização da arrecadação, destinação e uso dos recursos públicos oriundos da comercialização de reduções de emissões; e (iii) a avaliação da efetividade das políticas de mitigação apoiadas com esses recursos, considerando critérios técnicos, ecológicos e sociais.

Esse tipo de controle é ainda incipiente no Brasil. Embora o Tribunal de Contas da União (TCU) tenha avançado em auditorias ambientais e elaborado documentos como o Manual de Auditoria Ambiental (2001) e o Referencial Básico de Governança Aplicável a Políticas Públicas (2014), ainda faltam metodologias específicas para rastreamento orçamentário de gastos climáticos. A OCDE recomenda que os países incorporem a “etiquetagem orçamentária climática” como ferramenta de governança fiscal e de transparência na gestão de riscos (OCDE, 2021).

O TCU, por sua vez, tem alertado para a inexistência de codificações padronizadas que permitam identificar com precisão quais despesas públicas estão relacionadas à mitigação ou adaptação climática. Essa ausência compromete o monitoramento e dificulta a responsabilização de gestores em casos de omissão ou desvio de finalidade. Em diferentes auditorias sobre a política nacional de mudança do clima, o Tribunal tem reconhecido a fragilidade da governança climática no país, caracterizada por descontinuidade administrativa, baixa articulação intersetorial e insuficiência de instrumentos de avaliação de desempenho. Os relatórios também apontam a ausência de um sistema nacional de contabilidade climática capaz de acompanhar os compromissos assumidos internacionalmente.

Essas constatações indicam que os Tribunais de Contas precisam evoluir do modelo tradicional de fiscalização formalista para uma atuação orientada por resultados, risco e impacto ambiental. A auditoria operacional ambiental, nesse sentido, é o caminho

metodológico mais adequado. Nesse sentido, a auditoria operacional ambiental desponta como instrumento metodológico adequado. De acordo com o “Referencial Básico de Governança Aplicável a Políticas Públicas”, publicado pelo TCU, esse tipo de auditoria permite avaliar se os programas governamentais estão atingindo seus objetivos com eficiência, eficácia e economicidade, o que é essencial para a boa governança climática. (TCU, 2014, p. 25.)

No campo da mudança do clima, isso significa verificar, por exemplo, se os projetos financiados com recursos do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima têm metas mensuráveis de redução de emissões, se foram submetidos a análise técnica independente, e se seus resultados são passíveis de aferição por meio de indicadores ambientais. Do ponto de vista do controle externo, a ausência desses elementos pode configurar falha de planejamento, baixa governança ou mesmo desvio de finalidade.

Além da análise da execução orçamentária e financeira, os Tribunais de Contas podem exercer um papel relevante na promoção da transparência climática. Isso envolve a exigência de publicação de relatórios de impacto ambiental, dados sobre emissões, contratos firmados com empresas no mercado de carbono e critérios utilizados para a seleção de projetos financiados. A publicidade desses dados é fundamental para garantir o controle social e possibilitar o diálogo com universidades, organizações não governamentais e movimentos sociais ambientalistas.

A atuação das Cortes de Contas no campo climático também deve dialogar com os princípios da justiça ambiental e climática. No Brasil, os impactos da crise climática são distribuídos de forma desigual, afetando de maneira mais severa populações vulnerabilizadas — como comunidades tradicionais, povos indígenas, moradores de áreas urbanas precárias e agricultores familiares. Portanto, a fiscalização sobre políticas climáticas não pode se restringir à análise fiscal e legal, devendo incorporar também critérios de equidade e inclusão social.

No controle das mudanças climáticas, os Tribunais de Contas podem exercer papel estratégico na discussão sobre a governança e a orientação preventiva das políticas ambientais. Conforme analisado por Luiz Henrique Moraes de Lima, em seu estudo sobre o TCU e a gestão ambiental brasileira, a Corte vem substituindo gradualmente o modelo tradicional de controle formalista e a posteriori por uma abordagem mais pedagógica, preventiva e orientadora da gestão pública. Lima destaca que essa transformação reflete um esforço institucional de tornar o controle externo um instrumento orientador e não apenas punitivo, contribuindo para a melhoria contínua da gestão ambiental federal (LIMA, 2005, p. 2–3)

Nesse mesmo sentido, pesquisadores como Daniel Wang, Raul Valle e Luís Fernando Guedes Pinto argumentam que os Tribunais de Contas brasileiros ainda não incorporaram, de forma plena, o conceito de risco climático como categoria de análise de políticas públicas. Segundo os autores, é urgente que essas instituições internalizem a lógica da transversalidade ambiental e desenvolvam mecanismos de controle mais compatíveis com a complexidade dos problemas ambientais contemporâneos (WANG; VALLE; PINTO, 2020, p. 39).

Por fim, é necessário lembrar que o controle exercido pelas Cortes de Contas não se limita à punição de atos ilegais. Ao identificar falhas, propor recomendações e dialogar com os gestores públicos, essas instituições atuam como vetores de aprendizagem institucional. No campo climático, isso pode significar induzir Estados e Municípios a elaborarem inventários de emissões, planos de ação e mitigação locais e mecanismos próprios de avaliação de políticas ambientais. A capacidade pedagógica do controle externo, quando bem exercida, é uma ferramenta estratégica para o fortalecimento da governança climática.

2.1. FISCALIZAÇÃO DOS RECURSOS ORIUNDOS DA VENDA DE REDUÇÕES DE EMISSÕES

Com a regulamentação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE), instituído pela Lei nº 15.042/2024, o Brasil estabeleceu um novo arcabouço para a política climática nacional. Além de fixar limites para emissões de gases de efeito estufa, o sistema viabiliza a geração de ativos ambientais comercializáveis, cujos recursos serão destinados, em grande parte, a fundos públicos. A principal fonte de alocação será o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), que deverá receber, conforme a legislação, ao menos 75% das receitas arrecadadas. Também está prevista a aplicação de 5% desses recursos em compensações a povos indígenas e comunidades tradicionais por serviços ecossistêmicos prestados.

Essa dinâmica financeira cria um campo de atuação inédito para os Tribunais de Contas: eles passam a lidar com o que a literatura especializada denomina gasto público climático, ou seja, despesas vinculadas à mitigação, adaptação e enfrentamento das mudanças climáticas. Governos em diversos países vêm adotando práticas de green budget tagging — mecanismo para identificar, classificar e acompanhar, dentro da execução orçamentária, medidas que influenciam objetivos climáticos e ambientais, seja de forma positiva ou negativa. Essa abordagem facilita a transparência e embasa auditorias sobre gastos públicos climáticos, permitindo também o monitoramento de riscos fiscais associados a eventos extremos (OCDE, 2021).

O TCU já identificou, em auditorias específicas, fragilidades na governança ambiental federal, tais como ausência de classificação orçamentária dedicada, falhas na execução de fundos climáticos e falta de evidências sobre o impacto de projetos financiados. Essas análises estão registradas em relatórios oficiais e representam importante base para a discussão sobre a necessidade de fiscalização robusta dos recursos do Fundo Clima (WANG; VALLE; PINTO, 2020; LIMA, 2005).

Essa situação impõe aos Tribunais de Contas o desafio de desenvolver metodologias específicas de auditoria ambiental com foco financeiro, que não se restrinjam à análise formal da legalidade, mas que incorporem aspectos de efetividade, equidade e transparência. Como já sustentado no tópico anterior, o “Referencial Básico de Governança em Políticas Públicas” elaborado pelo TCU defende que a boa governança exige políticas baseadas em evidências, indicadores de desempenho e mecanismos de monitoramento e correção (TCU, 2014, p. 25).

Esses princípios são ainda mais relevantes quando se trata de fundos públicos como o FNMC, cujos valores devem ser alocados de maneira estratégica, considerando os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris e os princípios da justiça ambiental e climática. É papel dos órgãos de controle verificar não apenas a regularidade contábil desses gastos, mas também sua aderência às finalidades legais e sua contribuição efetiva para a mitigação de emissões.

Como apontado por Luiz Henrique Moraes de Lima, cuja análise já mencionamos no tópico anterior, o TCU tem buscado ampliar sua função tradicional, assumindo um papel mais proativo, pedagógico e orientador, especialmente no campo ambiental. Lima destaca que a natureza complexa e transversal da política climática exige dos Tribunais de Contas uma atuação que supere o modelo sancionatório e privilegie o acompanhamento qualificado, com vistas à indução de boas práticas administrativas (LIMA, 2005, p. 6).

A esse desafio se soma a previsão legal de destinação de parte dos recursos a povos indígenas e comunidades tradicionais. O controle externo deverá incorporar metodologias culturalmente sensíveis, com indicadores de avaliação compatíveis com as especificidades territoriais, ambientais e jurídicas desses grupos. A efetividade desse tipo de compensação exige atenção não apenas à alocação dos recursos, mas também à sua execução e aos resultados alcançados em termos de conservação ambiental e justiça redistributiva.

Experiências internacionais demonstram que é possível avançar nesse campo. O National Audit Office (NAO) do Reino Unido, por exemplo, realiza auditorias sobre as finanças climáticas com foco em desempenho, analisando tanto a efetividade dos recursos empregados quanto a compatibilidade com os compromissos climáticos do Estado britânico. No Brasil, porém, como indicam Wang, Valle e Pinto (2020), os Tribunais de Contas ainda enfrentam limitações estruturais, escassez de profissionais especializados e ausência de um referencial metodológico consolidado para o controle climático. Retomar essa constatação neste ponto do artigo é estratégico para demonstrar

que a fiscalização financeira de reduções de emissões não é apenas uma questão técnica, mas também institucional.

É necessário, portanto, que os Tribunais de Contas avancem no desenvolvimento de modelos próprios de auditoria climática, com indicadores específicos, parâmetros de avaliação de impacto e integração entre os sistemas de controle orçamentário e ambiental. A criação de núcleos especializados, a capacitação técnica contínua e o diálogo interinstitucional com os órgãos ambientais e com a sociedade civil são elementos centrais para o sucesso desse processo.

Por fim, a fiscalização dos recursos do SBCE representa não apenas um imperativo legal, mas uma oportunidade institucional para que as Cortes de Contas consolidem uma atuação orientada por resultados, transparência e justiça ambiental e climática. O controle desses recursos não pode se limitar ao passado — ele precisa ser prospectivo, indutor e comprometido com o futuro sustentável que o ordenamento jurídico brasileiro já anuncia como objetivo constitucional.

2.2. PROPOSTAS DE MEDIDAS PRÁTICAS PARA A ATUAÇÃO DOS TRIBUNAIS DE CONTAS NO ÂMBITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Considerando que os Tribunais de Contas devem agir de forma a conferir destaque à pauta ambiental, sua atuação deve abranger não apenas a realização de auditorias e fiscalizações, mas também a análise dos resultados e dos impactos decorrentes das ações voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas, propõe-se que os Tribunais de Contas fortaleçam seu eixo ambiental mediante ações como:

- ♦ Criação de núcleos permanentes de auditoria ambiental;
- ♦ Elaboração de diretrizes conjuntas com o Ministério do Meio Ambiente;
- ♦ Parcerias com universidades e institutos de pesquisa para desenvolvimento de indicadores;
- ♦ Ampliação da transparência e da participação social nas auditorias ambientais;
- ♦ Monitoramento sistemático dos fundos públicos voltados à proteção ambiental.

Ao adotar tais medidas, as Cortes de Contas não apenas respondem às suas competências constitucionais, mas também contribuem para a concretização do princípio do desenvolvimento sustentável, conforme previsto no caput do art. 225 da Constituição.

Em síntese, os Tribunais de Contas estão legitimados e são convocados a exercer um papel central na consolidação de uma governança ambiental transparente, eficiente e democrática. Sua atuação deve ser orientada por critérios de efetividade e responsabilidade intergeracional, visando não apenas o controle do passado, mas a indução de melhorias estruturais nas políticas ambientais futuras.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A emergência climática impõe novos desafios à atuação dos Tribunais de Contas, exigindo o aprimoramento dos mecanismos de controle externo sobre políticas públicas ambientais e instrumentos econômicos de enfrentamento às mudanças do clima. A entrada em vigor do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) e a crescente complexidade das finanças climáticas — notadamente com o surgimento de fundos e reduções de emissões como ativos regulados — demandam não apenas capacitação técnica dos órgãos de controle, mas também o desenvolvimento de metodologias específicas de auditoria, rastreamento de gastos e avaliação de impactos.

O controle externo deve se adaptar para lidar com uma lógica de desempenho e resultados, sem perder de vista os princípios da legalidade e da economicidade. Nesse contexto, os Tribunais de Contas são chamados a exercer uma função estratégica, não apenas na detecção de irregularidades, mas também na indução de boas práticas, na prevenção de riscos climáticos e na promoção de políticas públicas sustentáveis.

A literatura especializada e as experiências internacionais, como aquelas compiladas pela OCDE, demonstram que instrumentos como o green budget tagging (etiquetagem orçamentária verde) e os indicadores de desempenho ambiental já são aplicados por diversos países com o objetivo de garantir a rastreabilidade e a efetividade dos gastos públicos climáticos. No Brasil, experiências embrionárias do TCU revelam o potencial e as limitações institucionais para avançar nessa direção.

Conclui-se que o papel das Cortes de Contas no contexto das mudanças climáticas não é apenas reativo, mas também propositivo: trata-se de fortalecer a governança pública, garantir a transparência na aplicação dos recursos e assegurar que os compromissos assumidos pelo país no plano internacional sejam acompanhados de mecanismos robustos de controle e avaliação. A fiscalização dos créditos de carbono, dos fundos ambientais e dos novos modelos regulatórios é, assim, uma oportunidade concreta para que os órgãos de controle contribuam com uma transição justa, efetiva e democrática rumo à sustentabilidade.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Inaldo da Paixão Santos. Introdução à auditoria operacional. 4. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 13.393, de 17 de outubro de 2017. Título: Estabelece o Produto Interno Verde (PIV), em cujo cálculo será considerado o patrimônio ecológico nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 out. 2017. Acesso em: 13 ago. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Boletim do TCU nº 52. Edição especial – Manual de Auditoria Ambiental do TCU. Brasília: TCU, 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/redireciona/norma/NORMA-20995>. Acesso em: 25 jul. 2025.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas. Brasília: TCU, 2014. Disponível em: <https://egov.df.gov.br/wp-content/uploads/2024/03/TCU-%E2%80%93-Referencial-Basico-de-Governanca-%E2%80%93-2014.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2025.

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Relatório Síntese do Sexto Relatório de Avaliação (AR6). Tradução: Governo do Brasil e Pacto Global da ONU no Brasil. 2023. Disponível em: <https://pactoglobal.org.br/wp-content/uploads/2023/03/Relatorio-Sintese-do-Sexto-Relatorio-de-Avaliacao-do-IPCC-AR6.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2025.

LIMA, Luiz Henrique Moraes de. O Tribunal de Contas da União (TCU) e a gestão ambiental brasileira – experiência recente. Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 2–14, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cebape/a/ZxDtrLVNyk9q6vwVgVFXk9c/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 25 jul. 2025.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles. OECD Publishing, 2021. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/02/green-budget-tagging_62f62cd1/fe7bfcc4-en.pdf. Acesso em: 25 jul. 2025.

WANG, Daniel; VALLE, Raul Silva Telles; PINTO, Luís Fernando Guedes. A atuação do Tribunal de Contas da União em matéria ambiental: relatório de pesquisa. São Paulo: FGV Direito SP, 2020. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/tcu_assinado.pdf. Acesso em: 28 mar. 2023.

A VEDAÇÃO À VENDA ANTECIPADA E OS REQUISITOS PARA GERAÇÃO DE CRÉDITOS EM PROGRAMAS JURISDICIONAIS DE REDD+: ANÁLISE JURÍDICO-SOCIAL DO CASO TOCANTINS

AUTORAS(ES):

Aleandro Lacerda, Anna Karla Feitosa Amorim, Jocione da Silva Moura, Karina Botelho Parente, Marina de Oliveira Galvão e Nivair Vieira Borges

MENTOR(A):

Maria Bachá

Resumo

Este artigo analisa os fundamentos jurídicos e sociais que envolvem a vedação à venda antecipada de créditos de carbono no contexto dos programas jurisdicionais de REDD+, com foco no caso do Estado do Tocantins. A partir da promulgação da Lei nº 15.042/2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), tornou-se juridicamente vedada a comercialização de créditos de carbono vinculados a resultados futuros ainda não verificados e certificados para os Programas Jurisdicionais de REDD+. Neste contexto, o presente artigo discute a interpretação da vedação à venda antecipada em contratos que contenham cláusulas suspensivas, tomando como referência a modelagem contratual adotada pelo Estado do Tocantins no âmbito do seu Programa Jurisdicional de REDD+.

Além disso, o trabalho aborda os requisitos técnicos essenciais para a geração de créditos válidos, como os processos de monitoramento, verificação, certificação e registro conforme padrões reconhecidos internacionalmente, e as obrigações regulatórias previstas na Resolução CVM nº 223/2024. O artigo também enfatiza a importância da Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI) é um requisito não apenas legal e ético, mas estratégico, capaz de assegurar legitimidade social, prevenir conflitos e agregar valor aos créditos de carbono gerados, especialmente quando envolve a participação efetiva de povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares.

Ao examinar a inter-relação entre integridade ambiental, segurança jurídica e direitos sociais, o estudo evidencia que a conjugação da vedação à venda antecipada, do cumprimento rigoroso dos requisitos técnicos e da implementação efetiva da CLPI fortalece a credibilidade dos programas jurisdicionais de REDD+ perante investidores e comunidades, contribuindo para o debate sobre os desafios regulatórios e operacionais da implementação de mercados de carbono jurisdicionais no Brasil.

Palavras-chaves: REDD+ jurisdicional. Venda antecipada. Créditos de carbono. CLPI. Certificação. Tocantins. Lei nº 15.042/2024.

Introdução

Nas últimas décadas, os programas jurisdicionais de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) ganharam crescente protagonismo no Brasil como instrumentos para conciliar conservação ambiental, desenvolvimento sustentável e geração de receitas com base em serviços ecossistêmicos.

O REDD+ é um mecanismo estabelecido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) que busca reconhecer e remunerar financeiramente os países em desenvolvimento pelos resultados obtidos na redução de emissões de gases de efeito estufa oriundas do setor florestal, proveniente de serviços ambientais, promovendo, ao mesmo tempo, a conservação da biodiversidade e o respeito aos direitos das populações locais.

Especialmente em estados amazônicos, esses programas têm evoluído, a partir da institucionalização de políticas públicas e marcos legais próprios que reúnem estratégias integradas de monitoramento, salvaguardas e comercialização de créditos de carbono. Nesse contexto, o Estado do Tocantins, estruturou o seu Programa de REDD+ a partir de duas leis que estabelecem o compromisso do Estado de reduzir as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE).

A primeira iniciativa foi feita em 2008, com a Lei nº 1.917, de 17 de abril de 2008, que instituiu a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (PEMC), formalizando a decisão de o Estado do Tocantins contribuir voluntariamente para estabilizar a concentração de gases de efeito estufa nos seus setores florestal, energético, industrial, de transporte, saneamento básico, construção, mineração, pesqueiro, agrícola ou agroindustrial.

O segundo marco legal para consolidação do Programa de REDD+ do Estado, veio através da Lei nº 4.111, de 5 de janeiro de 2023, que criou a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA), regulando os serviços ambientais prestados por agentes públicos e privados, e criando condições para a valoração e comercialização de ativos ambientais, incluindo os créditos de carbono jurisdicionais. Além disso, a lei garantiu a titularidade estatal, assegura princípios de justiça climática, a exemplo das salvaguardas socioambientais e cria estruturas de governança para o Programa.

Nesse contexto, a promulgação da Lei nº 15.042, de 2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), veio corroborar os esforços já empreendidos pelos Estados para valorização dos esforços para redução do desmatamento e degradação, representando um marco jurídico de consolidação do mercado regulado de carbono no país. Ao estabelecer diretrizes para a negociação de créditos de carbono, a lei também introduz regras específicas, como a vedação à venda antecipada de créditos ainda não verificados e certificados, medidas estas que visam

garantir integridade ambiental, evitar riscos reputacionais e alinhar o Brasil às melhores práticas internacionais.

O presente artigo tem como objetivo analisar os fundamentos legais e sociais que sustentam essa vedação à venda antecipada, tomando como estudo de caso o Programa Jurisdicional de REDD+ do Estado do Tocantins. Além disso, discute-se os requisitos essenciais para a geração de créditos válidos, como a verificação de resultados, a certificação por padrões reconhecidos e a realização de consultas livres, prévias e informadas (CLPI) com comunidades tradicionais e povos indígenas. A análise busca contribuir para a compreensão crítica dos desafios e oportunidades do mercado jurisdicional de carbono no Brasil, à luz das novas exigências regulatórias.

METODOLOGIA

O estudo adota abordagem qualitativa e analítica, baseada em análise documental e estudo de caso, para examinar a vedação à venda antecipada e os requisitos de geração de créditos no Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins. Foram analisadas legislações nacionais (Lei nº 15.042/2024, Resolução CVM nº 223/2024), normas estaduais (PEMC, PEPSA, FunClima), tratados internacionais (Convenção 169 da OIT, Declaração da ONU) e padrões técnicos (ART-TREES, *UN-REDD FPIC Guidelines*, *FCPF Safeguards*). A análise foi organizada em três eixos: (i) interpretação jurídico-sistêmica da vedação à venda antecipada; (ii) avaliação dos requisitos de verificação, certificação e registro para geração de créditos; e (iii) aplicação da matriz SWOT à CLPI no Tocantins, integrando aspectos legais, operacionais e socioambientais para sustentar a legitimidade e integridade do programa.

1. A LEI Nº 15.042/2024 E A VEDAÇÃO À VENDA ANTECIPADA DE CRÉDITOS DE CARBONO: INTERPRETAÇÃO JURÍDICA NO CONTEXTO TOCANTINENSE

A promulgação da Lei Federal nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024, instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), estabelecendo normas gerais para a regulação do mercado de carbono no Brasil. O parágrafo único do art. 3º da lei dispõe que o SBCE tem por finalidade “dar cumprimento à Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e aos compromissos assumidos sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, mediante definição de compromissos ambientais e disciplina financeira de negociação de ativos”.

A estrutura de um sistema nacional de comércio de emissões exige, como observa Trennepohl (2019), a definição clara de elementos estruturais, como o limite de emissões, regras de alocação e um sistema robusto de monitoramento, relato e verificação (MRV). Segundo a autora, “os sistemas de comércio de emissões têm elementos centrais que precisam ser cuidadosamente definidos e implementados para que o sistema funcione. No caso do comércio de emissões abrangendo gases de efeito estufa, os elementos básicos incluem o estabelecimento de um limite para as emissões de GEE; definição do escopo, cobertura e método para a alocação de licenças; estruturação de um sistema confiável de coleta de dados, que inclui monitoramento, relatórios e verificação; definição de regras de flexibilidade, que inclui, por exemplo, como e até que ponto o uso de créditos de compensação é permitido, bem como provisões bancárias e de empréstimos” (TRENNEPOHL, 2019, p. 241).

A Lei Federal nº 15.042/2024, além de instituir o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) trouxe conceitos e definições importantes para diferenciação de programas e projetos de carbono.

Ao trazer a definição de crédito de carbono como um “ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil” para o caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento, excetuando-se aqueles “oriundos de programas jurisdicionais”, a Lei já estabeleceu um tratamento diferenciado para programas de REDD+ jurisdicionais. Para tanto, a Lei diferenciou: programas estatais “REDD+ abordagem de não mercado” de programas jurisdicionais “REDD+ abordagem de mercado”, que por sua vez são diferentes de projetos privados de créditos de carbono e projetos públicos de créditos de carbono.

Programas estatais de REDD+ abordagem de não mercado e programas jurisdicionais de REDD+ abordagem de mercado, se diferem em especial pela forma de remuneração. Na abordagem de não mercado a compensação financeira do ente público se dará através de pagamentos por resultados, provenientes de fontes não comerciais, como acordos internacionais, fundos públicos ou mecanismos de cooperação climática. Já a abordagem de mercado compreende programas jurisdicionais que geram créditos de carbono negociáveis, inclusive no mercado voluntário, permitindo que os resultados ambientais sejam convertidos em ativos financeiros comercializados.

Assim, para os Programas Jurisdicionais de REDD+, a Lei exige maior rigor em termos de integridade ambiental, a exemplo da vedação expressa à venda antecipada de créditos, o respeito ao direito de exclusão das áreas de terceiros, como forma de prevenir a dupla contagem e garantir a segurança jurídica nas transações.

A Lei, portanto, visa impedir qualquer espécie de alienação de bem jurídico que ainda não existe, isso porque a venda antecipada de crédito de carbono referente a período futuro, alimenta a incerteza de que esse bem venha realmente existir sem a conclusão do processo de certificação do crédito de carbono que siga os critérios de governança estabelecidos na legislação e que refletem os pressupostos de créditos de

carbono de REDD+.

O Código Civil brasileiro admite a possibilidade de alienação de coisa futura. De acordo com o artigo 482 do Código Civil (BRASIL, 2002), “a venda pode ser feita de coisa futura. Se, porém, a coisa não vier a existir, reputar-se-á ineficaz o contrato”. Isso significa que, embora juridicamente possível, a venda de coisa futura é uma operação que acarreta riscos relevantes, pois a eficácia do contrato está condicionada à existência posterior do objeto. No caso dos créditos de carbono, a criação do ativo depende de um processo complexo de mensuração, relato e verificação (MRV), fundado em metodologias reconhecidas e na comprovação empírica de que houve efetiva redução ou remoção de emissões de gases de efeito estufa. E ainda no caso de REDD+.

Do ponto de vista doutrinário, Gomes (2001, p. 107) observa que “a validade da obrigação depende da possibilidade jurídica do objeto”, ressaltando que a negociação de bens inexistentes no momento da contratação requer controle rigoroso para evitar vícios de consentimento e desequilíbrios contratuais. Assim, a vedação à venda antecipada de créditos de carbono, no contexto da legislação ambiental brasileira, opera como uma salvaguarda normativa que impede a circulação de títulos desprovidos de lastro ambiental real. A materialização do crédito de carbono depende, necessariamente, da verificação de resultados passados, sendo incompatível com projeções incertas ou promessas de desempenho futuro.

Por outro lado, ao vedar a venda antecipada do crédito de carbono a lei admitiu no inciso II do §6º do artigo 43 a venda futura dos créditos, através da “*celebração de contratos que tenham como objeto condições comerciais para a venda de créditos de carbono gerados a partir da verificação de resultados obtidos*”.

A diferença entre a vedação da venda antecipada de créditos de carbono e da venda futura de créditos gerados, em Programas de REDD+ Jurisdicional, reside nas características do negócio jurídico. Apesar de em ambos os casos se tratar de um contrato de compra e venda que se caracteriza pela transferência de domínio de coisa certa, mediante o pagamento de preço em dinheiro, sendo necessário que as partes estejam de acordo no objeto e no preço. Na compra e venda é fundamental a existência do bem.

Na venda antecipada, existe um compromisso anterior do promitente vendedor em entregar o bem por um preço fixo e determinado. Ou seja, já se tem uma expectativa quanto a safra, o volume ou a quantidade do objeto e o mais importante já se tem o preço. A única condição que resta para concretização do negócio jurídico é a entrega do bem. Nesse modelo, o vendedor já recebe o valor pela venda do objeto.

Na venda futura o bem ainda não existe, portanto, não pode ser vendido até que o objeto seja gerado.

Na venda antecipada existem todos os elementos de um contrato de compra e venda comum: transferência do domínio de certa coisa, e o pagamento de certo preço em dinheiro, ou seja, existe um acordo bem estabelecido a respeito do objeto e do preço

do bem.

A Lei do SBCE, no entanto, apesar de vedar a venda antecipada, permite a celebração de contratos que tenham como objeto condições comerciais para a venda de créditos de carbono gerados a partir da verificação de resultados obtidos.

Apesar de teoricamente a diferença entre venda antecipada de crédito futuro e de um contrato para geração de créditos aparentemente terem contornos distintos, na prática a diferença é sutil, pois como expõe Leonardo Munhoz no relatório de “Venda Antecipada de Créditos de Carbono REDD+ a Lei 15.042/2024: Recomendação do Ministério Público Contra Venda de Créditos no Pará”, o inciso I do § 6º do art. 43 da Lei nº 15.042/2024, que trata da venda antecipada vedada, refere-se a contratos de compra e venda definitiva com obrigação de entrega futura antes da verificação, envolvendo créditos inexistentes ou incertos, sem lastro em resultados verificados, com promessa de transferência antecipada de titularidade, alto risco regulatório e finalidade predominantemente especulativa ou de financiamento adiantado sem garantia de benefício ambiental.

Já o inciso II, que disciplina o contrato permitido, admite a celebração de contratos condicionais ou de promessa, com cláusula suspensiva que exige verificação prévia obrigatória, estabelecendo apenas condições comerciais futuras com base em resultados ainda não verificados, sem transferência antecipada de titularidade, apresentando baixo risco regulatório quando observadas as exigências legais, e tendo como finalidade garantir parâmetros comerciais (preço, metodologia, volume) com salvaguardas de integridade e compliance.

É importante destacar que a criação do crédito de carbono está condicionada à demonstração de adicionalidade e permanência, conforme requisitos estabelecidos por metodologias nacionais ou internacionais. Goldstein et al. (2019) destacam que “*carbon credits are not simply promises or plans, they are the quantified outcome of verified climate action*”, evidenciando que o crédito representa um resultado ambiental concretamente mensurado. Essa concepção reforça a necessidade de vincular a criação jurídica do crédito à verificação técnica, e não à expectativa futura de desempenho ambiental.

Adicionalmente, a vedação à venda antecipada encontra respaldo em padrões internacionais de integridade, como os estabelecidos pelo padrão ART-TREES (Architecture for REDD+ Transactions). Esses padrões exigem que os créditos jurisdicionais sejam gerados exclusivamente a partir de reduções de emissões verificadas, com base em inventários históricos, e com salvaguardas para evitar dupla contagem e proteger os direitos de comunidades locais e povos tradicionais. Assim, a legislação brasileira, ao seguir esse caminho, aproxima-se das boas práticas internacionais e fortalece sua posição como ator confiável no mercado climático global.

Por fim, ao articular dispositivos de direito civil com princípios ambientais e compromissos internacionais, a Lei nº 15.042/2024 estabelece um marco regulatório coerente para os créditos jurisdicionais de carbono. A proibição da venda antecipada

atua como elemento estruturante da confiança no mercado, evitando que instrumentos financeiros sejam utilizados com base em premissas especulativas e em detrimento da segurança jurídica dos envolvidos.

No que se refere aos programas jurisdicionais de REDD+ com abordagem de mercado, a Lei também estabelece parâmetros claros. De acordo com o art. 2º, inciso XXVI, esses programas são definidos como “políticas e incentivos positivos para atividades relacionadas à redução de emissões por desmatamento e degradação florestal e ao aumento de estoques de carbono por regeneração natural da vegetação nativa, em escala nacional ou estadual, amplamente divulgados, passíveis de recebimento de pagamentos por meio de abordagem de mercado, incluindo captação no mercado voluntário [...] proibida, em qualquer caso, para evitar a dupla contagem, qualquer espécie de venda antecipada referente a período futuro”.

Essa vedação é reiterada no art. 43, § 6º, inciso I, que estabelece expressamente: “é vedada a venda antecipada de créditos de carbono”. O mesmo dispositivo, no inciso IV, acrescenta que “é proibida, para evitar a dupla contagem, a venda de resultados futuros”. Já o inciso V reforça que “é vedada, de forma imediata e incondicionada, a venda de créditos de carbono relativa à área de qualquer imóvel cujo proprietário ou usufrutuário comunique ao CONAREDD+, a qualquer tempo, por meio de documento escrito, a vontade de ter seu imóvel excluído do programa jurisdicional, sendo nula de pleno direito qualquer venda posterior a tal comunicação”.

2. REQUISITOS TÉCNICOS PARA A GERAÇÃO DE CRÉDITOS: VERIFICAÇÃO, CERTIFICAÇÃO E REGISTRO

Um dos principais pontos que a legislação federal buscou abarcar foi a necessidade de integridade dos créditos de carbono. A vedação à venda antecipada dos créditos demonstra uma preocupação do legislador em garantir que apenas possam ser comercializados créditos que efetivamente tenham sido gerados. Isso porque a geração de créditos de carbono depende da submissão da efetiva retenção, redução de emissões ou remoção à uma metodologia nacional ou internacional que adota regras para mensuração, relato e verificação de emissões, consoante artigo 2º, inciso VII da Lei nº 15.042/2024.

Além disso, para os programas de REDD+ Jurisdicional, o artigo 43 da Lei além de atribuir a titularidade dos créditos de carbono para aos Estados, também estabelece que os Programas de REDD+ Jurisdicional com abordagem de mercado devem observar uma série de exigências voltadas à preservação da integridade ambiental, segurança

jurídica e respeito aos direitos de propriedade.

Os créditos jurisdicionais somente podem ser comercializados após a verificação de resultados pretéritos, com a exclusão de áreas não elegíveis, como aquelas sob concessão ou posse legítima de terceiros que optaram pela exclusão. A legislação também assegura a repartição proporcional de receitas aos detentores legítimos de áreas utilizadas no programa, como comunidades indígenas, quilombolas e extrativistas, além de estabelecer transparência desde a estruturação dos programas, com acesso à informação garantido a entidades representativas desses grupos (CLPI).

No caso do Estado do Tocantins, observa-se pelo objeto do Edital de Chamamento Público nº 001/2022¹ que o ente Subnacional foi ao mercado em busca de um parceiro para: (i) associar-se a parceiro nacional ou internacional que atue no mercado regulado ou voluntário de carbono, com o intuito de aportar recursos financeiros para implementação e execução de medidas com vistas a estruturar o Estado do Tocantins a se tornar elegível para atuação do mercado de carbono voluntário, que não envolva as metas de redução de emissões aludidas nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), corolárias do Acordo de Paris; e (ii) garantir a compra ou venda dos créditos de carbono jurisdicionais do Tocantins elegíveis e certificados a partir do ano de 2016 até o ano de 2032.

Deste modo, observa-se que no caso do modelo do Tocantins a associação com um parceiro envolve duas partes: primeiro, o fomento ao programa de REDD+, para geração dos créditos de carbono; e segundo, a venda dos créditos gerados pelo Programa Jurisdicional.

3. A CONSULTA LIVRE, PRÉVIA E INFORMADA (CLPI) COMO CONDIÇÃO DE LEGITIMIDADE NO PROGRAMA REDD+ TOCANTINS

3.1 Contextualização

A CLPI (Consulta Livre, Prévia e Informada) é o eixo pelo qual decisões com impacto direto sobre povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares ganham legitimidade em programas jurisdicionais de REDD+. Não se trata de rito burocrático, mas de processo contínuo de participação qualificada e construção de confiança: define quem representa, quando e como participa, com quais informações e em que etapas, prevenindo conflitos e sobreposições sociais e oferecendo base concreta

¹ Disponível em: <https://central.to.gov.br/download/427019>

para repartição de benefícios e transparência. Além disso, a CLPI atua como salvaguarda central para integridade socioambiental e jurídica,, pois documenta o consentimento das comunidades diretamente afetadas, reforça a credibilidade do programa perante padrões internacionais e amplia a aceitação dos resultados por compradores e financiadores no mercado de carbono (Pires et al., 2019; Forest Trends, 2019).

3.2 Arcabouço normativo

A centralidade da CLPI no JREDD+ Tocantins transcende sua dimensão social, estando firmemente ancorada em um arcabouço normativo internacional, federal e estadual que estabelece as condições de legitimidade e validade jurídica dos resultados de REDD+. Esse conjunto de regras garante que a participação qualificada das comunidades diretamente afetadas seja requisito para a implementação, integridade e reconhecimento dos programas.

(a) Internacional. A Convenção 169 da OIT (arts. 6º e 15) obriga os Estados a consultar os povos interessados com antecedência, de modo apropriado e com informação suficiente, por meio de representação legítima; e a assegurar participação quando medidas os afetarem diretamente. A Declaração da ONU sobre os Direitos dos Povos Indígenas, reafirma o consentimento livre, prévio e informado e o vincula à autodeterminação e à governança territorial. No regime climático, as Salvaguardas de Cancun (Decisão 1/CP.16, Apêndice I) estabelecem parâmetros mínimos para REDD+: (b) governança transparente e eficaz; (c) respeito a direitos e conhecimentos de povos indígenas e comunidades locais; (d) participação plena e efetiva; (e) consistência com a conservação de florestas naturais e biodiversidade; (f) permanência (gestão de riscos de reversão); e (g) redução de vazamento de emissões.

A CLPI é o principal instrumento para concretizar as salvaguardas (c) e (d), ao assegurar respeito a direitos, conhecimentos e formas próprias de deliberação, bem como participação plena e efetiva nas decisões. De forma complementar, seu processo fortalece a implementação das demais salvaguardas, criando bases sociais para compromissos de conservação e gestão territorial. Sem CLPI válida, não há como demonstrar integridade socioambiental nem legitimidade nos resultados de REDD+.

(b) Federal. No âmbito federal, a Lei nº 15.042/2024 (SBCE) estabelece, entre seus princípios, o respeito e a garantia dos direitos e da autonomia de povos indígenas e comunidades tradicionais (art. 4º, VIII e IX), condiciona o credenciamento de metodologias à observância de salvaguardas socioambientais (art. 25) e disciplina programas jurisdicionais de REDD+ com vedação à venda antecipada (art. 43, §6º). Essa vedação atua como complemento à CLPI: enquanto

esta assegura legitimidade social e jurídica, aquela preserva a integridade econômica dos créditos, garantindo que sejam emitidos somente após resultados verificados e reconhecidos, reforçando a credibilidade do programa perante mercados que exigem padrões de alta integridade.

(c) Estadual. A Lei nº 4.111/2023 (PEPSA) institui a Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, pautada em princípios como transparência, controle social e monitoramento, relato e verificação (MRV), com banco de dados gerido pela SEMARH. A Lei nº 4.131/2023 (FunClima), por sua vez, cria o Fundo Clima do Tocantins, define suas fontes de financiamento e estabelece que a repartição dos benefícios dos créditos de carbono seja deliberada pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO).

Nesse cenário, a CLPI é a porta de entrada social e jurídica do JREDD+ Tocantins, legitimando participantes e territórios, definindo prioridades do Subprograma PIPCTAF e gerando evidências públicas que habilitam a execução financeira. Em consonância com o SBCE (Lei nº 15.042/2024, arts. 25, 43 §6º e 47), qualquer repasse de benefícios em terras indígenas ou comunidades tradicionais exige CLPI válida e salvaguardas cumpridas, assegurando participação efetiva, segurança jurídica e acesso aos mecanismos de financiamento.

3.3 O que o Tocantins está fazendo (da norma à prática)

Para além do texto legal, o Tocantins organizou uma arquitetura de procedimentos e de governança para executar a CLPI. A IN SEMARH nº 1/2025 estrutura quatro etapas sequenciais: Oficinas Participativas (informação, nivelamento e definição de prioridades), Reuniões de Consolidação (validação local e escolha de representantes), Consulta on-line (30 dias, com divulgação no D.O.E., seguida de relatório em até 15 dias) e Audiência Pública (inscrição prévia, tempo de fala equitativo e ata disponibilizada ao público). Prevê paridade mínima de 50% de mulheres entre representantes, linguagem acessível e publicidade de atas, decisões e materiais, além do convite a MP, FUNAI, Fundação Palmares e ICMBio para acompanhamento.

O cronograma pactuado nas Reuniões Prévia de 2024 prevê a realização de 46 eventos, distribuídos entre povos e segmentos: Apinajé; Karajá-Xambioá; povos em contexto urbano de Gurupi (Tuxá, Atikum, Pankararu e Apurinã); Áwa; Krahô-Kanela; Krahô-Takaywrá; povo Xerente (cinco oficinas regionais e uma reunião de consolidação); Kanela do Tocantins; povo Javaé (agendas com ICAPIB e com CONJABA); Karajá da Ilha (cinco regiões e consolidação); comunidades quilombolas; e povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares (seis regiões). As datas e os locais são definidos em conjunto com as lideranças, em respeito aos calendários culturais. O objetivo declarado

é estruturar o Subprograma PIQPCTAF (Povos Indígenas, Quilombolas, Povos e Comunidades Tradicionais e Agricultores Familiares), base da repartição de benefícios do FunClima.

E também, a Portaria SEMARH nº 88/2024 instituiu o GT Salvaguardas, com câmaras setoriais (Povos Indígenas; Quilombolas e Povos Tradicionais; Agricultura Familiar) e composição multissetorial (SEMARH; Secretaria dos Povos Originários e Tradicionais; Secretaria da Mulher; Tocantins Parcerias; Naturatins; Ruraltins; Itertins; convites a FUNAI, IBAMA, ICMBio, INCRA; e entidades como COEQTO, ARPIT, FETAET). Compete ao GT planejar, mobilizar e acompanhar a consulta à luz das salvaguardas e da OIT-169, respeitando protocolos culturais e representações legítimas.

O JREDD+ Tocantins adota transparência ativa, com divulgação de agendas e atas no portal do programa, e transparência passiva, conforme a Lei nº 12.527/2011, por meio de canais formais de solicitação de informações. A Ouvidoria, via FalaBR, garante protocolo e retorno às manifestações. Mais que um procedimento, a CLPI é prática contínua de escuta e resposta às comunidades.

A efetividade dessa arquitetura de CLPI não depende apenas da clareza procedimental ou da multiplicidade de instâncias de governança, mas também da capacidade de dialogar com as temporalidades próprias das comunidades envolvidas. Como destacam Dino, Pankararu e Furtado (2023), em culturas indígenas e tradicionais a tomada de decisão está profundamente conectada a ciclos naturais, rituais e formas próprias de deliberação coletiva, que nem sempre se ajustam a cronogramas lineares de projetos. No contexto do JREDD+ Tocantins, reconhecer e incorporar esses tempos, ajustando agendas, garantindo devolutivas intermediárias e adotando materiais acessíveis, reforça a legitimidade da consulta, aumenta a qualidade da participação e assegura aderência aos princípios de integridade socioambiental (Dino; Pankararu; Furtado, 2023).

3.4 Matriz SWOT da CLPI no Tocantins

A seguir, apresenta-se uma matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) que mapeia os pontos fortes, fragilidades, oportunidades e riscos da implementação da CLPI no contexto do JREDD+ Tocantins.

Forças (Strengths)

- O programa possui base jurídico-institucional sólida, unindo normas internacionais, legislação nacional e marcos estaduais;
- Governança intersetorial e que integra órgãos públicos e entidades representativas;
- Procedimento oficial estruturado, com regras claras sobre etapas, prazos, paridade e transparência, aliado a capilaridade territorial assegurada por 46 eventos prévios.
- Transparência e controle social fortalecidos, por meio de portais, Ouvidoria/FalaBR, alinhamento com a Lei de Acesso à Informação.
- Estrutura multissetorial para repartição de benefícios, assegurando inclusão e participação de diferentes segmentos sociais.
- Adoção de padrão de alta integridade, com uso de metodologias reconhecidas internacionalmente e implementação de uma CLPI robusta, conferindo maior credibilidade aos resultados, valorizando os créditos de carbono gerados e ampliando a atratividade do programa para financiadores e parceiros estratégicos.

Oportunidades (Opportunities)

- Reconhecimento e posicionamento internacional, consolidando o programa como referência global em REDD+ jurisdicional e ampliando a influência em negociações climáticas.
- Valorização de créditos de alta integridade no mercado, diferenciados por salvaguardas socioambientais robustas e MRV transparente, com potencial para elevar preço e demanda.
- Fortalecimento da governança multissetorial, ampliando espaços participativos que integrem governo, povos indígenas, comunidades tradicionais, produtores rurais e sociedade civil, aumentando a legitimidade e qualidade das decisões.
- Geração de benefícios socioeconômicos para comunidades locais, por meio da repartição de benefícios, fomento a iniciativas produtivas sustentáveis e apoio a atividades de base comunitária.

Fraquezas (Weakness)

- Desafios logísticos para realizar a CLPI em áreas remotas, incluindo deslocamento de equipes, infraestrutura limitada e custos operacionais elevados.
- Materiais informativos adaptados à realidade cultural e linguística das comunidades do estado ainda incipientes, o que pode comprometer a compreensão plena das comunidades envolvidas.
- Repartição de benefícios em fase de consolidação, exigindo ampla compreensão e concordância de diversos públicos envolvidos.
- Governança complexa e de difícil coordenação, demandando alinhamento entre diferentes níveis de governo, setores produtivos e comunidades, o que pode gerar lentidão nos ciclos decisórios e desafios na implementação de cronogramas.
- Prazos insuficientes ou indeterminados para garantir compreensão, deliberação e participação plena nos processos de CLPI.

Ameaças (Threats)

- Riscos de exclusão social caso a CLPI não seja conduzida de forma abrangente e inclusiva, gerando conflitos e perda de legitimidade.
- Complexidade da governança multissetorial, com risco de atrasos e divergências pela necessidade de conciliar interesses e expectativas de diferentes atores.
- Percepção de restrições sobre atividades econômicas, como uso do solo, que podem reduzir adesão e apoio de determinados setores.
- Sobreposição com iniciativas privadas não coordenadas, gerando conflitos territoriais e risco de “dupla contagem social” em processos de engajamento.
- Incertezas regulatórias e conflitos entre normas, no âmbito estadual ou federal, que podem comprometer a segurança jurídica e a elegibilidade de

- Maior integração entre políticas públicas estaduais voltadas ao meio ambiente, favorecendo sinergias, otimizando recursos e aumentando a efetividade das ações climáticas e socioambientais

áreas.

- Flutuações nos preços dos créditos de carbono no mercado internacional.

Em síntese, a CLPI é condição essencial para a validade e o funcionamento do JREDD+ Tocantins. Sem participação qualificada, conduzida de forma culturalmente adequada, a atuação estatal entra em conflito com o direito internacional (OIT-169/ UNDRIP) e com o SBCE (Lei 15.042/2024, arts. 43, §6º e 47). Quando ausente ou fragilizada, a CLPI desencadeia um efeito dominó: compromete atos sobre territórios tradicionalmente ocupados, gera desconformidade regulatória e reduz a aceitação dos resultados por padrões de alta integridade.

Nesse contexto, a vedação à venda antecipada, prevista no SBCE, complementa a função da CLPI: enquanto esta garante legitimidade social e jurídica, aquela preserva a integridade econômica dos créditos, assegurando que apenas resultados verificados cheguem ao mercado. Assim, participação efetiva e segurança financeira tornam-se pilares indissociáveis para manter o valor e a credibilidade do REDD+ jurisdicional.

A matriz SWOT, apresentada nesta seção, evidencia oportunidades estratégicas, como a valorização internacional de créditos de alta integridade e a geração de benefícios socioeconômicos para comunidades locais. Essas oportunidades, no entanto, só se materializam plenamente quando as forças identificadas: base jurídica sólida, governança multissetorial e capilaridade territorial, são potencializadas e as fragilidades, como: desafios logísticos, comunicação intercultural e consolidação da repartição de benefícios, são superadas. Esse equilíbrio é o que sustenta a legitimidade, a segurança jurídica e a competitividade do REDD+ jurisdicional no mercado global.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do Programa Jurisdicional de REDD+ do Tocantins evidencia que, embora a Lei nº 15.042/2024 estabeleça a vedação expressa à venda antecipada de créditos de carbono, o modelo adotado pelo Estado não se enquadra nessa proibição. Diferentemente de um contrato de compra e venda definitiva com obrigação de entrega futura antes da verificação, o Tocantins estruturou seu programa por meio de um contrato de fomento, voltado ao desenvolvimento e implementação das ações necessárias para a geração dos créditos, com posterior comercialização apenas após a verificação e certificação dos resultados obtidos. Trata-se, portanto, de operação compatível com o inciso II do § 6º do mesmo artigo, que admite a celebração de contratos condicionais ou de promessa, com cláusula suspensiva vinculada à verificação prévia obrigatória.

Essa distinção é fundamental, pois preserva a integridade ambiental e a segurança jurídica do programa, ao evitar que créditos inexistentes ou incertos sejam negociados, e assegura que a titularidade somente seja transferida após a conclusão do processo de certificação. No modelo tocantinense, a parceria com o agente privado desempenha dupla função: (i) aportar recursos e expertise para estruturar o programa e cumprir os requisitos técnicos de mensuração, relato e verificação (MRV) e (ii) estabelecer as condições comerciais para a venda dos créditos que venham a ser efetivamente gerados, de forma alinhada às exigências legais e aos padrões internacionais de integridade, como o ART-TREES.

Além disso, a observância de salvaguardas socioambientais e a realização da Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI) consolidam a legitimidade do programa, garantindo a participação de povos indígenas, comunidades quilombolas e extrativistas nas decisões que afetam seus territórios e assegurando repartição justa de benefícios. Esses elementos, aliados à governança transparente e ao enquadramento contratual adequado, posicionam o Tocantins como referência na implementação de um REDD+ jurisdicional que concilia integridade ambiental, segurança jurídica e inclusão social.

Por fim, o caso tocantinense contribui para o debate nacional sobre como estruturar juridicamente programas jurisdicionais de REDD+ no Brasil, mostrando que é possível compatibilizar a atração de investimentos privados com a manutenção da credibilidade e do valor ambiental dos créditos. O enquadramento no inciso II do § 6º do art. 43 da Lei nº 15.042/2024 reforça que parcerias de fomento voltadas à geração de créditos de carbono, e não vendas antecipadas, constituem caminho legítimo e estratégico para que entes subnacionais ingressem de forma segura e competitiva no mercado de carbono.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ART-TREES. *The REDD+ Environmental Excellence Standard (Version 2.0)*. Washington, DC: Architecture for REDD+ Transactions, 2023. Disponível em: <https://www.artredd.org>. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. *Código Civil*. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm. Acesso em: 10 ago. 2025.

BRASIL. *Lei nº 1.917, de 17 de abril de 2008*. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Diário Oficial do Estado do Tocantins, Palmas, TO, 17 abr. 2008.

BRASIL. *Lei nº 4.111, de 5 de janeiro de 2023*. Cria a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Tocantins, Palmas, TO, 5 jan. 2023.

BRASIL. *Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024*. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 dez. 2024.

BRASIL. *Resolução CVM nº 223, de 25 de junho de 2024*. Dispõe sobre a oferta pública de valores mobiliários representativos de créditos de carbono e outros ativos ambientais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 jun. 2024.

FERREIRA, Ana. A nova política de créditos de carbono no Brasil. *Revista FGV Agro*, 2024. Disponível em: <https://agro.fgv.br/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. MUNHOZ, Leonardo. *Venda antecipada de créditos de carbono REDD+ na Lei 15.042/2024: recomendação do Ministério Público contra venda de créditos no Pará*. Rio de Janeiro: FGV, 2024.

GOLDSTEIN, Allen; BROEKHOFF, Derik; STUART, Eric. *Ensuring the Environmental Integrity of Jurisdictional REDD+ Programs*. Environmental Defense Fund, 2019. Disponível em: <https://www.edf.org>. Acesso em: 10 ago. 2025.

GOMES, Orlando. *Contratos*. 23. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais*. Genebra: OIT, 1989. Disponível em: <https://www.ilo.org>. Acesso em: 10 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas*. Nova York: ONU, 2007. Disponível em: <https://www.un.org>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. *Instituições de direito civil: contratos*. Rio de Janeiro: Forense, 2018.

SILVA, João. O papel da floresta no combate às mudanças climáticas. *Revista de Direito Ambiental*, v. 25, n. 4, p. 45-60, 2020.

TRENNEPOHL, Natascha. *Mercado de carbono: fundamentos jurídicos e econômicos*. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

VOIVODIC, Maurício. *Salvaguardas socioambientais e REDD+: participação e proteção de direitos*. São Paulo: Imaflora, 2018.

PIRES, Fernanda Coletti. Elementos para análise de iniciativas de REDD+ na perspectiva dos direitos de propriedade. 2019. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

FOREST TRENDS. *Towards consent: free, prior, and informed consent in REDD+ and other natural resource management projects*. Washington, DC, 2019. Disponível em: <https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2019/12/SOVCM2019.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.

DINO, N. A.; PANKARARU, M.; FURTADO, L. C. O tempo como mecanismo da colonialidade: uma análise crítica do direito de consulta prévia. *Memória em Rede*, v. 15, n. 29, 2023. DOI: <https://doi.org/10.15210/rmr.v15i29.24889>. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/Memoria/article/view/24889>. Acesso em: 12 ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas. 2007. Disponível em: https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/portugues/BDL/Declaracao_das_Nacoes_Unidas_sobre_os_Direitos_dos_Povos_Indigenas.pdf. Acesso em: 12 ago. 2025.

TOCANTINS. Documentos técnicos e acervo legal. Portal JREDD Tocantins, 2025. Disponível em: <https://jredd.to.gov.br/documentos-tecnicos-e-acervo-legal/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

A ATUAÇÃO DA COMISSÃO ESTADUAL DE VALIDAÇÃO E ACOMPANHAMENTO COMO INSTRUMENTO DE GOVERNANÇA NO ÂMBITO DA POLÍTICA ESTADUAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - PEPSA

AUTORAS(ES):

Anna Carolinne Ferraciolli Do Couto, Gylk Vieira Costa, Sebastião Pereira Neuzin Neto, Simone Pereira Brito e Ravenna Priscylla Pinto Vieira

MENTOR(A):

Ricardo Lopes

Resumo

Este artigo analisa a estrutura e funcionamento da Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento (CEVAT), no contexto da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA), instituída pela Lei nº 4.111/2023 no Estado do Tocantins. Com base em referenciais teóricos sobre governança ambiental e os marcos normativos locais, discute-se o papel da CEVAT como instância colegiada responsável por validar, monitorar e deliberar sobre o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PROPSA). A partir da análise documental e institucional, o artigo destaca os avanços, desafios e possibilidades de consolidação de um modelo de governança participativa, eficaz e transparente na política ambiental tocaninense.

Palavras-chaves: Governança ambiental. PEPSA. CEVAT. Serviços ecossistêmicos. Tocantins.

Introdução

A governança ambiental tornou-se um dos principais pilares da agenda pública contemporânea, especialmente diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas, redução da biodiversidade e crescente desigualdade socioambiental. Nesse contexto, mecanismos que reconhecem e valorizam os serviços ecossistêmicos passaram a integrar políticas públicas de meio ambiente, como é o caso do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), um instrumento baseado em incentivos econômicos à conservação.

O Estado do Tocantins, sensível a essa realidade, instituiu a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) por meio da Lei nº 4.111, de 5 de janeiro de 2023. Essa norma visa implementar uma estratégia pública de valorização ambiental que associa justiça social e desenvolvimento sustentável. Para operacionalizar a política, no âmbito da mesma lei, foi criado o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PROPSA) e, como parte de sua estrutura de governança, a Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento (CEVAT).

A PEPSA representa um avanço importante ao alinhar objetivos ambientais, sociais e econômicos por meio da compensação direta, financeira ou não, a indivíduos ou comunidades que mantêm ou promovem serviços ecossistêmicos. O envolvimento da sociedade civil, por meio de uma governança colegiada como a CEVAT, garante não apenas o controle social, mas também o aprimoramento técnico das decisões.

Este artigo analisa a construção da governança no âmbito da CEVAT como elemento estruturante da PEPSA. O objetivo é compreender o arranjo institucional, os princípios que regem sua atuação e os desafios e oportunidades para consolidar uma política pública efetiva e participativa no campo da sustentabilidade.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

A governança ambiental é um campo de estudo e prática que articula múltiplos atores — estatais e não estatais — no processo de formulação, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade. Trata-se de uma abordagem que valoriza a descentralização, a participação social e a transparência como princípios fundamentais para a efetividade das ações governamentais.

Autores como Pierre e Peters (2005) e Kooiman (2003) definem governança como uma forma de coordenação que vai além da autoridade formal do Estado, incorporando redes, parcerias e arranjos colaborativos. No campo ambiental, essa lógica tem se mostrado promissora, especialmente em países com grande diversidade

socioambiental, como o Brasil, onde há necessidade de mediação entre interesses econômicos, ecológicos e culturais.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), nesse contexto, surge como um instrumento inovador. Segundo Wunder (2005), PSA é uma transação voluntária em que um serviço ambiental bem definido é comprado por um beneficiário de quem o provê, sob a condição de que seja efetivamente fornecido. A política de PSA alia princípios econômicos ao conceito de valor público ambiental, reconhecendo os provedores de serviços como sujeitos de direitos e de contribuição à coletividade.

A legislação brasileira deu um passo importante ao instituir, por meio da Lei Federal nº 14.119/2021, a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), que orienta os entes federativos a implementar seus próprios programas. Essa normativa estabelece diretrizes para seleção de beneficiários, monitoramento, validação técnica, transparência e instrumentos de governança.

No Tocantins, a PEPSA, ao adotar a PNPSA como referência, incorpora elementos de governança como colegialidade (a exemplo da CEVAT), controle social, incentivo à participação de povos e comunidades tradicionais e a transversalidade interinstitucional. A governança, assim, torna-se o eixo estruturante da política, garantindo que os objetivos ambientais sejam alcançados com equidade e legitimidade.

2. A POLÍTICA ESTADUAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PEPSA)

A Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA), instituída no Estado do Tocantins pela Lei nº 4.111/2023, representa uma importante inovação normativa e institucional voltada à valorização das práticas de conservação ambiental. Ela se fundamenta em princípios como equidade, precaução, transparência, participação social e reconhecimento da diversidade cultural e ecológica do território.

A PEPSA tem como objetivo central promover a proteção, a manutenção e a recuperação dos ecossistemas por meio de incentivos essencialmente econômicos pagos aos provedores de serviços ambientais. No contexto da política estadual, são considerados provedores aqueles indivíduos, comunidades ou entidades que, por meio de suas ações, garantem a preservação de bens ambientais coletivos como recursos hídricos, biodiversidade, solo e cobertura vegetal nativa.

Para a sua execução, a PEPSA criou o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PROPSA), que operacionaliza a política, estabelece critérios técnicos e sociais para seleção de projetos, define metas de conservação, mecanismos de validação e pagamento, além de prever o acompanhamento e avaliação das ações implementadas.

O programa é coordenado pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins e conta com o suporte da Comissão Estadual de Validação e

Acompanhamento (CEVAT), instância consultiva e deliberativa, que atua na análise, validação e monitoramento das propostas de auferição de PSA. Essa estrutura favorece o controle social e a construção de uma política ambiental coerente com os princípios da gestão democrática e participativa.

Outro aspecto relevante da PEPSA é a valorização do conhecimento tradicional e a inclusão dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais como beneficiários preferenciais da política, reconhecendo seu papel histórico na conservação ambiental.

Com base na PNPSA, a PEPSA adota uma abordagem adaptada à realidade tocantinense, integrando componentes socioambientais, econômicos e territoriais. Isso permite a construção de soluções localizadas e eficientes, além de fomentar uma cultura institucional de respeito à sustentabilidade.

3. A COMISSÃO ESTADUAL DE VALIDAÇÃO E ACOMPANHAMENTO (CEVAT)

A Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento (CEVAT) foi criada por meio do Decreto nº 6.906, de 21 de fevereiro de 2025, como instância central da governança da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Tocantins. Trata-se de um colegiado com funções consultivas e deliberativas, responsável por validar as propostas submetidas ao PROPSA, monitorar sua execução e garantir a conformidade técnica e social das ações implementadas.

Com participação da sociedade civil organizada e do poder público. Vinculada ao COEMA, a CEVAT tem o papel de garantir transparência e controle social ao Programa, bem como validar e monitorar a sua implementação.

Sua composição é paritária, reunindo representantes do poder público estadual, da sociedade civil organizada e de comunidades tradicionais. Essa estrutura busca refletir a diversidade de interesses envolvidos na gestão ambiental e assegurar que as decisões sejam tomadas com base no diálogo, na representatividade e no conhecimento compartilhado. Entre suas principais competências destacam-se:

- a) Estabelecer critérios técnicos para avaliação dos projetos inscritos no PROPSA;
- b) Emitir pareceres técnicos e deliberar sobre a elegibilidade das propostas;
- c) Acompanhar a execução dos projetos aprovados, verificando o cumprimento dos objetivos pactuados;
- d) Recomendar aprimoramentos à política com base nos resultados monitorados;
- e) Garantir a aplicação dos princípios da equidade, transparência e precaução na gestão da PEPSA.

A atuação da CEVAT também prevê articulação com outros órgãos e instâncias da política ambiental estadual, como o Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA), o Comitê Científico (formado pela Câmara Temática Permanente de Pesquisas em Mudanças Climáticas no âmbito do Fórum Estadual de Mudanças Climáticas) e a Ouvidoria-Geral do Estado. Essa rede de governança reforça a intersectorialidade da política e amplia os canais de controle social. A presença de especialistas em meio ambiente, representantes de povos e comunidades tradicionais, técnicos de órgãos públicos e organizações não governamentais fortalece a legitimidade das decisões da comissão e contribui para a qualificação técnica e ética do processo decisório.

Ao assegurar a validação e o acompanhamento de forma colegiada, transparente e participativa, a CEVAT representa um modelo de governança pública ambiental que pode ser referência para outras unidades federativas.

4. DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA GOVERNANÇA DA PEPSA NO TOCANTINS

A Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais apresenta um potencial significativo para contribuir com a conservação ambiental no Tocantins, ao mesmo tempo em que reconhece e valoriza os esforços de comunidades e indivíduos na manutenção de serviços ecossistêmicos. No entanto, como toda política pública inovadora, sua implementação traz consigo desafios e requer monitoramento para possíveis aprimoramentos.

Um dos principais desafios enfrentados pela governança da PEPSA está relacionado à capacitação institucional. Embora a CEVAT represente um avanço na deliberação colegiada e no controle social, muitos de seus integrantes ainda carecem de formação técnica continuada em temáticas ambientais, jurídicas e socioeconômicas. A rotatividade de membros e a limitação orçamentária também comprometem a continuidade das ações de avaliação e fiscalização.

Outro aspecto a ser observado é a integração entre os órgãos envolvidos, como a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, o Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins), o COEMA, além de instâncias locais de gestão ambiental. A ausência de fluxos padronizados de informação, a fragmentação de sistemas de monitoramento e a falta de indicadores consolidados dificultam o acompanhamento efetivo dos impactos da política.

No campo da participação social, embora a PEPSA preveja mecanismos de inclusão, ainda são necessários esforços para garantir a presença ativa de representantes de comunidades tradicionais, mulheres, juventudes e povos indígenas nos espaços

decisórios. Barreiras culturais, territoriais e logísticas limitam a plena expressão desses sujeitos nos processos de validação e acompanhamento.

Por outro lado, a política também traz potencialidades que merecem destaque. A institucionalização da CEVAT como espaço de deliberação plural é uma importante conquista democrática. A valorização do conhecimento tradicional, a promoção de ações integradas entre conservação e desenvolvimento, e a possibilidade de diversificação de fontes de financiamento (como fundos climáticos e cooperação internacional) ampliam a sustentabilidade do modelo adotado.

Além disso, a PEPSA pode atuar como catalisadora de uma nova cultura institucional, que compreende o meio ambiente como bem comum, integra políticas setoriais e fomenta uma gestão pública baseada em resultados e transparência. O Tocantins, ao investir na construção dessa política, posiciona-se como referência entre os estados brasileiros em matéria de inovação institucional ambiental.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) no Tocantins e a atuação da Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento (CEVAT) configuram um avanço institucional relevante na construção de uma governança ambiental moderna, participativa e eficaz. A experiência tocaninense revela que é possível associar instrumentos econômicos de incentivo à conservação com práticas de gestão pública pautadas na inclusão social, na equidade e na transparência.

Este artigo evidenciou que a governança ambiental não se limita à gestão técnica dos recursos naturais, mas implica em processos complexos de deliberação coletiva, construção de consensos e enfrentamento de conflitos. A CEVAT, nesse sentido, representa uma instância estratégica para promover o diálogo entre diferentes setores e garantir a qualidade das decisões políticas e técnicas que envolvem a implementação da PEPSA.

Apesar dos desafios operacionais enfrentados — como a limitação de recursos, a necessidade de formação continuada e a integração interinstitucional — os resultados preliminares da política são promissores. A participação de comunidades locais, a valorização do conhecimento tradicional e o monitoramento sistemático das ações apontam para um caminho de amadurecimento institucional.

Recomenda-se, para o fortalecimento da PEPSA e de sua governança, o investimento contínuo em:

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Federal nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 2021.

FREITAS, A. L.; GUERRA, S. Governança Ambiental: desafios e perspectivas. Revista de Políticas Públicas, São Luís, v. 25, n. 1, p. 77-94, 2021.

KOOIMAN, J. Governing as Governance. Londres: Sage Publications, 2003.

PEREIRA, J. Políticas de PSA no Brasil: fundamentos e aplicação. Revista Brasileira de Meio Ambiente, v. 18, n. 2, p. 134-151, 2022.

PIERRE, J.; PETERS, B. G. Governance, Politics and the State. Londres: Palgrave Macmillan, 2005.

TOCANTINS. Decreto nº 6.906, de 21 de fevereiro de 2025. Regulamenta a composição e funcionamento da Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento – CEVAT. Palmas, TO, 2025.

TOCANTINS. Lei Estadual nº 4.111, de 12 de junho de 2023. Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PEPSA. Palmas, TO, 2023.

WUNDER, S. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. Center for International Forestry Research (CIFOR), 2005. (CIFOR Occasional Paper No. 42).



AUTORIA:



COORDENAÇÃO E MENTORIA:



Ludovino Lopes
Advogados®