ANÁLISE DO PAPEL DOS INSTRUMENTOS FINANCEIROS NA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS DO CLIMA

ANALYSIS OF THE ROLE OF FINANCIAL INSTRUMENTS IN ENVIRONMENTAL PRESERVATION AND MITIGATION OF CLIMATE CHANGE

Carolina Lie Okazachi Ferreira
Graduanda do curso de Gestão Ambiental da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD
carolina.ferreira093@academico.ufgd.edu.br

Jonathan Gonçalves da Silva
Professor Adjunto da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD
jonathandasilva@ufgd.edu.br

Roselaine Bonfim de Almeida
Professora Adjunta da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD
roselainealmeida@ufgd.edu.br

Grupo de Trabalho (GT): GT4. Questão ambiental, agroecologia e sustentabilidade

Resumo
O presente artigo tem por objetivo analisar os instrumentos financeiros capazes de auxiliar na redução do desmatamento e na preservação dos recursos naturais no Brasil, nos anos de 2012 a 2022. Através de pesquisa bibliográfica e análise de dados secundários buscou-se compreender o histórico do desmatamento na Amazônia Legal e as principais ações para a sua redução. Constatou-se que as políticas de comando e controle, amplamente utilizadas, ainda que tenham eficiência, mostram-se insuficientes ao atingimento de metas globais sobre o meio ambiente. Os instrumentos econômicos, por sua vez, apresentaram-se promissores ao complementar tais políticas. Em busca de inovação, o mercado emergente de finanças verdes no Brasil é visto como uma alternativa para a captação e alocação de investimentos em ações de sustentabilidade ambiental. Portanto, foram identificados os principais títulos voltados à projetos verdes e sustentáveis; os principais direcionamentos dos recursos, bem como suas limitações. A pesquisa apontou que, ainda que o Brasil tenha destaque no setor de finanças verdes, a ausência de normas específicas para a emissão de títulos verdes mostrou-se um gargalo para o avanço na captação de recursos, bem como a fragilidade institucional do país. A governança brasileira, principalmente nos últimos anos, mostrou-se decisiva tanto para a eficiência no cumprimento de políticas ambientais de comando e controle, quanto para o bom funcionamento do mercado de instrumentos financeiros com enfoque na preservação ambiental e ações para adaptação à mudança do clima.
Palavras-chave: Sustentabilidade ambiental; Economia das mudanças do clima; Mercado de capitais; *Green bonds*; Questão institucional.

Abstract
The purpose of this article is to comprehend the financial instruments that can contribute to the reduction of deforestation and the preservation of natural resources in Brazil, for the years 2012 to 2022. Through literature research and analysis of secondary data an attempt has been made to comprehend the history of deforestation in the Legal Amazon, and the main initiatives for reducing it. It was found that command and control policies, widely used, although efficient, are insufficient to achieve global goals for the environment. Economic instruments, on the other hand, have shown promise in supplementing these policies. In search of innovation, the emerging market of green finance in Brazil is visualized as an alternative for capturing and allocating investments in environmental sustainability actions. However, the main securities focused on green and sustainable projects were identified, as well as the main directions of the resources and their limitations. The research indicated that, even though Brazil stands out in the green finance sector, the absence of specific rules for the issue of green bonds proved to be a bottleneck for the advancement of fundraising, as well as the country's institutional fragility. Brazilian governance, especially in the last few years, has proven to be decisive both for the efficiency in complying with environmental

command and control policies, and for the good functioning of the financial instruments market focused on environmental preservation and actions for adapting to climate change.
***Keywords**: Environmental sustainability; Economics of climate change; Capital market; Green bonds; Institutional issues.*

1. Introdução

A partir do final dos anos 1960 e início dos anos 1970, através de conferências ambientais e pressões ambientalistas de organizações da sociedade civil, fortalece-se a percepção da necessidade de adesão aos modelos de produção sustentáveis, capazes de atender as necessidades das gerações presentes sem comprometer o bem-estar das gerações futuras (BRUNDTLAND, 1988; PASSOS, 2009).

Nesse sentido, o Brasil implementou instrumentos legais para garantir a atuação nacional em prol do meio ambiente, como a criação da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, instituída como Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que objetiva a preservação e conservação do meio ambiente, em conjunto com o desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 1981). Outro exemplo é a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre a penalização e aplicação de sanções sobre a conduta indevida ou lesiva ao meio ambiente. Além disso, tem-se o novo Código Florestal, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da floresta nativa, e estabelece nomas de preservação e sobre a exploração vegetal, entre outros (BRASIL, 1998; 2012).

Ainda, o país foi cenário de conferências internacionais, como a Eco-92 ou Rio-92, promovida pelas Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que discutiu alternativas aos padrões de desenvolvimento vigentes. Ademais, o Brasil participou de acordos internacionais como o Protocolo de Quioto, em 1997, e o Acordo de Paris, em 2015, que incentivam a redução dos gases de efeito estufa, reconhecendo a necessidade de mudança global frente às mudanças climáticas (BARSANO, 2019; UNCFF, 2015)

No entanto, a participação brasileira nos últimos dez anos gera dúvidas sobre o seu posicionamento e sua atuação frente à redução do desmatamento, principalmente na Amazônia Legal, que corresponde a cerca de 58,93% do território nacional (IBGE, 2020). O crescente desmatamento na Amazônia Legal coloca o Brasil em destaque diante do mundo. De acordo com Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite – PRODES, o incremento do desmatamento no ano de 2012 foi equivalente a 4.128,45 km², enquanto em 2021 esse número alcança 12.187,93 km², aumento de cerca de 196% em 9 anos.

De acordo com os autores Machado et al. (2020), as ameaças à redução da proteção ambiental têm se intensificado, apoiadas por projetos de lei propostos por parlamentares e pelo próprio poder executivo, que objetivam a redução da cobertura de áreas protegidas já delimitadas, em busca de um falso desenvolvimento, que visualiza a conservação ambiental como um atraso para a produtividade, o que favorece a intensificação da devastação na região intitulada Arco do desmatamento[1].

Diante do proposto, a utilização de instrumentos normativos, com base na política de comando e controle, ainda que, apontada por muitos como eficiente, se mostra limitada quanto a indução do comportamento dos agentes econômicos (RIBEIRO, 2005). Em contrapartida, como complementar às políticas normativas, a utilização de instrumentos financeiros, no âmbito das questões ambientais, é uma tendência cada vez mais promissora, em função das

[1] O Arco do desmatamento representa as maiores taxas de desflorestamento na Amazônia Legal, abrange estados desde o centro-oeste do Maranhão a leste do Acre. A expressão, popularizada nos anos 1990, pode-se apresentar por meio de outras nomenclaturas, como: Arco do Fogo ou Arco do Povoamento Adensado. No entanto, na proposição de ações de desenvolvimento sustentável na região, pode-se verificar a utilização do termo Arco Verde, como observado na Operação Arco Verde, iniciativa do governo federal, instituída pelo Decreto 7.008/2009, para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal (BRASIL, 2009; GOMES et al.; 2012).

diversas possibilidades de se implantar incentivos financeiros aliados à sustentabilidade ambiental.

O fato pode ser explicado pela necessidade dos agentes em atender às expectativas de consumidores e tendências de mercado, que diante dos alertas do agravamento do aquecimento global e mudanças climáticas, conforme relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC (2021), levam em consideração a sustentabilidade e o compromisso ambiental, seja através: da ecoeficiência, da redução de emissões de carbono, da gestão da cadeia de suprimentos, do apoio às instituições no financiamento de projetos socioambientais, da preocupação com bem-estar animal, entre outros.

Aspectos estes que corroboram com a teoria de legitimidade, proposta por Suchman (1995), da necessidade de os agentes econômicos corresponderem às respostas do público estratégico e partes interessadas *(stakeholders)*. Além disso, em razão da existência do "contrato social" implícito, a aceitabilidade e a confiança pública são almejadas no ambiente corporativo (ALMEIDA; GOMES, 2012; PARENTE et al., 2014).

Logo, é recorrente a adesão da divulgação voluntária, entre as corporações, através da elaboração e veiculação de relatórios anuais, onde há a exposição de informações relevantes de desempenho e de práticas ambientalmente sustentáveis, a fim de estreitar os laços *stakeholder*-corporação, já que a não-aceitação social pode ser financeiramente prejudicial aos agentes e capaz de comprometer os negócios no longo prazo (FARIAS et al., 2017; PARENTE et al., 2014).

Portanto, este trabalho tem por objetivo analisar os instrumentos financeiros capazes de atuar na redução do desmatamento e na preservação dos recursos naturais no Brasil, nos anos de 2012 a 2022. Mais especificamente: i) identifica alguns instrumentos financeiros utilizados pela iniciativa privada; ii) analisa os montantes de recursos existentes e a sua destinação; iii) avalia o aprimoramento dos instrumentos financeiros existentes.

Levando em consideração a vasta informação existente em estudos anteriores acerca da iniciativa governamental, no tocante aos incentivos econômicos, para redução da degradação ambiental, observa-se a necessidade de compreender a participação da iniciativa privada, bem como, a sua efetividade e suas tendências, na aplicação de instrumentos financeiros para o avanço efetivo do Brasil na proteção do meio ambiente.

Por fim, o artigo está organizado em quatro seções, além desta introdução e das considerações finais. A segunda seção compreende o histórico de desmatamento na Amazônia Legal e identifica algumas ações utilizadas para sua redução, com base em políticas de comando e controle. A terceira seção aborda a relevância da utilização de instrumentos econômicos, como complementar aos instrumentos de comando e controle, bem como, identifica alguns dos mais conhecidos para a redução do desmatamento no Brasil e suas limitações. A quarta seção apresenta o mercado brasileiro de finanças verdes, identificando as categorias de títulos verdes e sustentáveis presentes, e suas características. E, seguinte a esta, em uma subseção, são apresentados e analisados os títulos verdes ou "*green bonds*", com base em operações realizadas entre 2015 e 2023.

2. O desmatamento na Amazônia Legal

Para Becker (2001), a ocupação atual da Amazônia brasileira decorre do planejamento regional iniciado em 1930, como resultado de um projeto político que objetivava unificar o mercado nacional. A abertura da região foi visualizada como solução para as tensões sociais, envolvendo processos migratórios de pequenos produtores do Nordeste e Sudeste, associados ao avanço da industrialização.

Ainda, segundo a autora, mecanismos fiscais e de crédito; projetos de colonização; e a canalização de investimentos em polos especializados, contribuíram para a expansão de

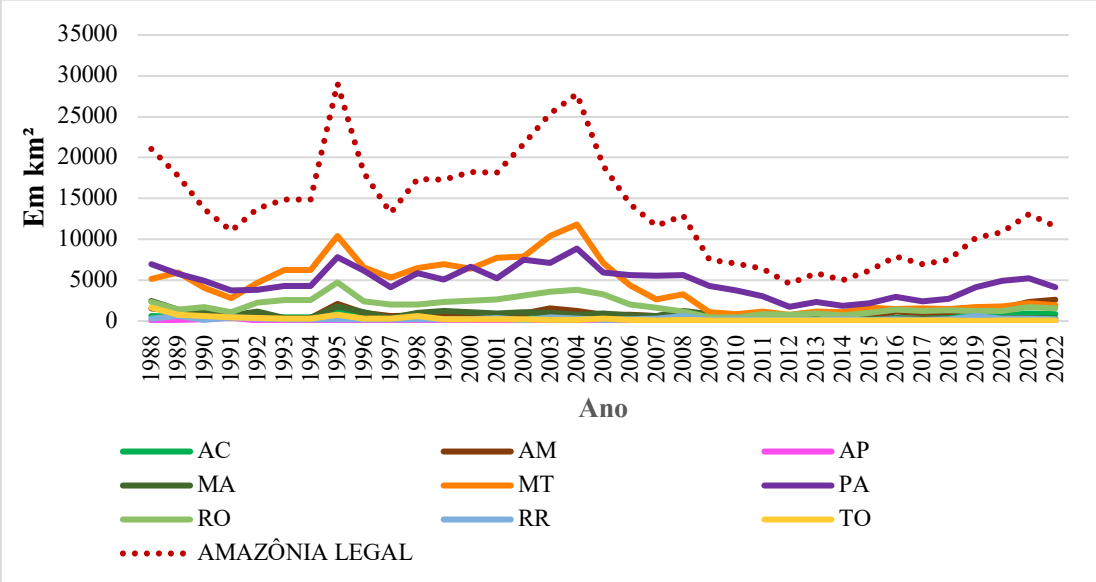
empresas agropecuárias e de mineração. Na ausência do manejo sustentável em decorrência da disponibilidade de terras, iniciam-se os processos de desflorestamento, para abertura de áreas, bem como focos de calor na região, que mais tarde viria ser denominado de "arco do desmatamento".

O desmatamento, segundo Ferreira, Venticinque e Almeida (2005), relaciona-se principalmente com três práticas sequenciais: a) a abertura de clareiras clandestinas, que permitem a expansão humana e ocupação irregular de terras, bem como a exploração predatória de madeiras nobres; b) a implementação da agricultura familiar e formação de pastagens para a criação extensiva de gado, considerada a mais tradicional – exige menos insumos e mão de obra em relação à terra cultivada; e c) a adesão à agricultura mecanizada, voltada para as culturas de soja e algodão, *commodities* agrícolas destinadas à exportação. A segunda etapa é responsável por cerca de 80% do desmatamento de florestas na Amazônia Legal.

A Amazônia Legal é composta por 772 municípios e compreende os seguintes estados: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, e parte do estado do Maranhão (IBGE, 2021). Pará, Mato Grosso e Rondônia são os estados integrantes da Amazônia Legal com as maiores taxas de desmatamento. No ano de 2022, os três estados somados responderam por 76,76% do desmatamento da Amazônia Legal, com 9.366,84 km^2 (PRODES, 2022).

A Figura 1 demonstra a série histórica das taxas anuais de desmatamento na Amazônia Legal de 1988 a 2022. Os mais significativos picos de desmatamento foram registrados nos anos de 1995, que teve aumento abrupto de 95% das taxas em relação ao ano anterior, e, em 2004, com aumento de 110% em relação ao ano de 1997.

Figura 1 – Taxas de desmatamento anual na Amazônia Legal, entre os anos de 1988 e 2022, em km².



Fonte: PRODES, 2022. Elaboração própria.

Apesar do ano de 2012 contar com as taxas mais baixas desse período, nota-se um crescimento nos dez anos seguintes, de 2012 a 2022, com variação percentual de 153%.

O olhar sobre os objetivos nacionais de crescimento e desenvolvimento econômico é imprescindível para a compreensão das razões do direcionamento das curvas de desmatamento, pois as políticas públicas podem exercer um papel significativo sobre as questões ambientais e são capazes de influenciar positivamente ou negativamente na redução e/ou contenção das taxas de desmatamento, como demonstram Castelo et al. (2018).

Para Sorrentino et al. (2005), as políticas públicas devem atender o aprimoramento do bem comum, objetivando a resolução de conflitos da sociedade. Origina-se das demandas dos diversos sistemas: a nível mundial até municipal, bem como das demandas de seus subsistemas políticos, sociais e econômicos.

Nesse sentido, as políticas públicas expressam um recorte sobre as tendências econômicas, sociais e ambientais do país. Na década de 1960, período de intervenção militar, na Amazônia predominaram-se políticas desenvolvimentistas de homogeneização e busca pela integração. Nessa fase, políticas de proteção ambiental não eram visualizadas até meados de 1980, tendo como consequência o desmatamento na região (PRATES, 2008).

A partir de 1990, com forte pressão dos movimentos sociais e ambientalistas globais, inicia-se uma mudança de paradigmas influenciando na criação de planos de manejo, investimento em monitoramento ambiental e gestão de áreas naturais e protegidas (BECKER, 2005; CASTELO et al., 2018).

Em 2004, é criado o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), com o objetivo de reduzir continuamente o desmatamento e visando a transição para um modelo de desenvolvimento sustentável na região, baseado na política de comando e controle (BRASIL, 2008).

Para Castelo et al. (2018), os esforços foram bem-sucedidos nos anos iniciais de execução, com significativa redução nas taxas de desmatamento de 2004 a 2008. No entanto, a implementação do novo Código Florestal em 2012 (BRASIL, 2012) e a redução dos orçamentos destinados às políticas ambientais podem ser vistas como um retrocesso do governo Dilma e interino Temer, em razão da flexibilização do manejo florestal para produtores rurais e falta de comprometimento do Estado com as políticas ambientais.

Como resultado, tais decisões desestimulam investimentos externos, de países como Noruega e Alemanha, que são contribuintes do Fundo Amazônia, que é gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). O Fundo Amazônia atua em prol de ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento na região e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal (BRASIL, 2008).

Grande parte das políticas de contenção e combate ao desmatamento e à degradação ambiental no Brasil baseiam-se na política de comando e controle, que se utiliza de instrumentos de regulação direta e na atribuição de sanções administrativas ou penais mediante a constatação de atividades nocivas ao meio ambiente, responsabilizando o agente poluidor, mediante a atribuição de parâmetros técnicos às atividades econômicas (GUEDES; SEEHUSEN, 2011; OLIVEIRA, 2016;).

Esta é apontada por muitos autores como bastante eficiente, porém, sua eficiência depende diretamente da disponibilidade de recursos para o fortalecimento do sistema de gestão ambiental, visando o aporte ao corpo técnico fiscalizador, assim como, o investimento em tecnologias de monitoramento (RAJÃO et al., 2021; RIBEIRO, 2005).

Em contrapartida, um dos maiores desafios é a instabilidade das políticas públicas voltadas ao meio ambiente, já que a agenda governamental brasileira por vezes abrange outras prioridades, como é percebido pela redução de cerca de 54,9 % de agentes ambientais federais, atuantes na fiscalização ambiental, no órgão ambiental executor IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais, em 2020.

No entanto, este mecanismo se mostra insuficiente na indução do comportamento dos agentes econômicos, principalmente, no que diz respeito à promoção da conservação em propriedades privadas. Assim como, não só depende da eficiência na fiscalização, mas de procedimentos jurídicos eficientes e que a impunidade de desmatadores ilegais não seja tolerada (RAJÃO et al., 2021; RIBEIRO, 2005; CAMARGO NETO et al.; 2022).

Tendo em vista as limitações dos instrumentos de comando e controle, os instrumentos

econômicos se mostram uma alternativa complementar viável aos instrumentos normativos, tradicionalmente utilizados pelo Brasil, pela possibilidade da indução do comportamento dos agentes, ampliando o leque de atuação na preservação do meio ambiente e contenção do desmatamento (GUEDES; SEEHUSEN, 2011; CAMARGO NETO et al., 2022; OLIVEIRA, 2016).

3. Instrumentos econômicos para a redução do desmatamento no Brasil

Devido ao seu caráter voluntário, baseado em diferentes métodos de valoração, buscando a internalização das externalidades, os instrumentos econômicos possuem capacidade de intervir nas taxas de desflorestamento, impulsionando a exploração limpa e sustentável, através de mecanismos indiretos. Principalmente, no que diz respeito às atividades regularizadas e no cumprimento das responsabilidades socioambientais frente às mudanças de uso do solo (CAMARGO NETO et al., 2022; OLIVEIRA, 2016).

A discussão sobre a utilização deles não é recente. No entanto, dia após dia, e atrelada às preocupações de mercado, novas possibilidades e oportunidades surgem com a inovação, principalmente, tendo em vista as ações contra as mudanças climáticas. O combate ao desmatamento e à degradação florestal, considerando a presença dos estoques florestais, é uma das alternativas para a redução das emissões de carbono.

A política ambiental brasileira contribui com ações relacionadas ao tema, como: a instituição dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA); atribuição do ICMS Ecológico, através da iniciativa dos estados; a criação do Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) Verde; o fomento do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); a popularização das linhas de crédito verde e de sustentabilidade; o apoio à Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+); entre outros aspectos.

Porém, os instrumentos citados, amplamente utilizados pela iniciativa governamental, carecem de novas estratégias para adesão dos diferentes atores da iniciativa privada, pois, muitas vezes, o retorno financeiro não corresponde aos esforços aplicados para recebimento dos benefícios. Como exemplo tem-se o caso do PSA, que é circundado por problemáticas de precificação dos serviços ofertados e não possui regulamentação normativa na definição de critérios de uso (MELO, 2017).

Já no mercado de REDD+, de acordo com Maciel et al. (2020), não são identificadas muitas iniciativas de financiamento provenientes do setor privado para a proteção florestal, não atendendo a proposta inicial do mecanismo.

Levando isso em consideração, outros incentivos vêm ganhando espaço, como a utilização de vertentes ASG (Ambiental, Social e Governança) – traduzido do inglês ESG (*Environmental, Sustainability and Governance*) –, como é o caso do ISE (Índice de Sustentabilidade Ambiental), as linhas de crédito verdes e de sustentabilidade, e o mercado de finanças verdes.

4. O mercado de finanças verdes e sustentáveis no Brasil

A discussão sobre as finanças verdes tem crescido cada vez mais nos últimos anos, no Brasil e no mundo, impulsionada pela busca de mecanismos financeiros inovadores que impulsionem a transição para uma economia sustentável (ALMEIDA et al., 2019; LEMME, 2012).

O Acordo de Paris, firmado em 2015, evidenciou a necessidade da coordenação de ações que visassem a mitigação e adaptação aos efeitos da mudança climática, em conjunto com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que fixam metas globais que incentivam a preservação dos recursos naturais, a participação cidadã, o fomento da inovação tecnológica,

o fortalecimento de cidades sustentáveis, entre outros aspectos, que se estendem até 2030 (FEBRABAN; CEBEDS, 2016; KNOCK et tal., 2022).

Em busca de novas estratégias para agir em função da crise ambiental, e aumento da importância dos aspectos ambientais, alternativas envolvendo a mobilização de capital privado são cada vez mais discutidas. Nesse cenário, fortalecem-se as finanças verdes no Brasil, principalmente no mundo pós-pandemia de Covid-19, com enfoque em atender o setor de infraestrutura com benefícios sociais e ambientais (SACHSIDA, 2020; SANTOS; CHEROBIM, 2022).

As finanças verdes, para além do retorno financeiro e da maximização dos lucros, relacionam-se com a garantia de direitos e promoção da justiça ambiental e climática, bem como, são visualizados pelos agentes econômicos como oportunidade para o fortalecimento da legitimidade (LEMME, 2020; MIOLA et al., 2022). Podem ser compreendidas como investimentos que possuem resultados positivos e, acima de tudo, verificáveis ao meio ambiente (KNOCK; PLASKEN, 2020).

No entanto, com o advento de instrumentos financeiros verdes surgiram-se implicações quanto às diversas percepções a respeito da atribuição "verde", onde por vezes também é citada como "sustentável". Verifica-se que há dificuldade em se estabelecer um padrão categorizado voltado à preservação do meio ambiente e às mudanças contra a ação climática. Para Froehlich (2014), a mensuração da sustentabilidade é uma temática ainda não consolidada, que exala complexidade, em razão da sustentabilidade possuir variações quanto aos diversos componentes relevantes a cada nação.

O estabelecimento de diferentes componentes ambientais e sociais contemplados em projetos e ações, relacionadas à responsabilidade empresarial, através de iniciativas econômicas, sugere uma análise crítica quanto aos efeitos diretos e indiretos recebidos por eles no cumprimento de metas específicas.

Logo, segundo Ricas e Baccas (2020), é através de taxonomias, um sistema de classificação de identificação de atividades, que o mercado de finanças é orientado. No entanto, não há uma taxonomia globalmente aceita sobre sustentabilidade, o que corrobora com Knock e Plasken (2020), que afirmam que um dos grandes desafios do setor financeiro é estabelecer um padrão internacional único a respeito da visão sobre o que seria "verde" e "sustentável".

A fim de preencher essa lacuna, a FEBRABAN (2021) estabelece uma nova taxonomia "verde", com referências nacionais e internacionais, através de três modalidades: i) Economia verde, cujo foco é dado sobre os potenciais impactos positivos das ações para a sociedade e ao meio ambiente; ii) Exposição às mudanças climáticas, relacionada à exposição aos riscos físicos e de transição relacionados às mudanças climáticas; e iii) Exposição ao risco ambiental, com enfoque na identificação de exposição da carteira ao risco ambiental.

A elaboração de uma nova taxonomia é importante para garantir a proteção dos investidores contra os riscos do *greenwashing*[2], assim como, favorece a identificação de atividades de projetos e ativos com base na comparabilidade, e contribui com o alinhamento das políticas públicas e o setor financeiro (RICAS; BACCAS, 2020).

Uma modalidade das finanças verdes e/ou sustentáveis que tem que se fortalecido nas últimas décadas são títulos temáticos verdes e sustentáveis. Assim como outras categorias de títulos, estes são papéis de investimento público ou privado. No entanto, eles incluem metas de responsabilidade socioambiental e visam o financiamento de atividades econômicas

[2] "Lavagem verde" ou falsa propaganda verde, refere-se a prática disseminada por algumas empresas e instituições, que dizem ser sustentáveis e ambientalmente responsáveis, mas que, no entanto, adotam práticas insustentáveis. O termo foi introduzido pelo biólogo e ativista norte americano Jay Westerveld, em 1986 (FREITAS NETTO et al., 2020).

sustentáveis, na alocação de recursos, contribuindo com as iniciativas globais a favor da preservação do meio ambiente e mudanças do clima (B3, 2023; LEMME, 2020; ICMA, 2021).

Quadro1 – Categorias dos títulos verdes e sustentáveis e suas características.

Categoria do título	Definição	Objetivos	Uso dos recursos
Títulos verdes *(Green bonds)*	Títulos de renda fixa em que os recursos, serão destinados exclusivamente, para financiar ou refinanciar, parcial ou totalmente, Projetos Verdes novos e/ou existentes elegíveis.	Apoiar os emissores no financiamento de projetos ambientalmente saudáveis e sustentáveis, que promovam uma economia de emissões líquidas zero (*net -zero*) e protejam o meio ambiente.	Destinados a Projetos Verdes elegíveis.
Títulos sociais (*Social bonds*)	Títulos de dívida em que os recursos, ou montante equivalente, serão exclusivamente aplicados no financiamento ou refinanciamento parcial ou total de Projetos Sociais elegíveis novos e/ou existentes.	Apoiar os emissores no financiamento de projetos socialmente sólidos e sustentáveis que alcancem maiores benefícios sociais.	Destinados a Projetos Sociais elegíveis que devem ser devidamente descritos na documentação legal do título.
Títulos de sustentabilidade *(Sustainability bonds)*	Títulos de dívida em que os recursos, ou um valor equivalente, serão aplicados exclusivamente para financiar ou refinanciar uma combinação de Projetos Verdes e Sociais.	Apoiar emissores no financiamento de projetos com benefícios sociais e ambientais (combinação entre os títulos verdes e sociais).	Destinados aplicados exclusivamente para financiar ou refinanciar uma combinação de projetos verdes e sociais.
Títulos ligados à sustentabilidade (*Sustainability-linked bonds*)	Títulos com enfoque no atingimento de objetivos ESG/Sustentabilidade pré-definidos, baseados em desempenho futuro.	Visam aprofundar o papel-chave que os mercados de dívida podem desempenhar no financiamento e incentivo às empresas que contribuem para sustentabilidade (de uma perspectiva Ambiental e/ou Social e/ou de Governança, "ESG").	Destinado a propósitos gerais, sem determinação definida.

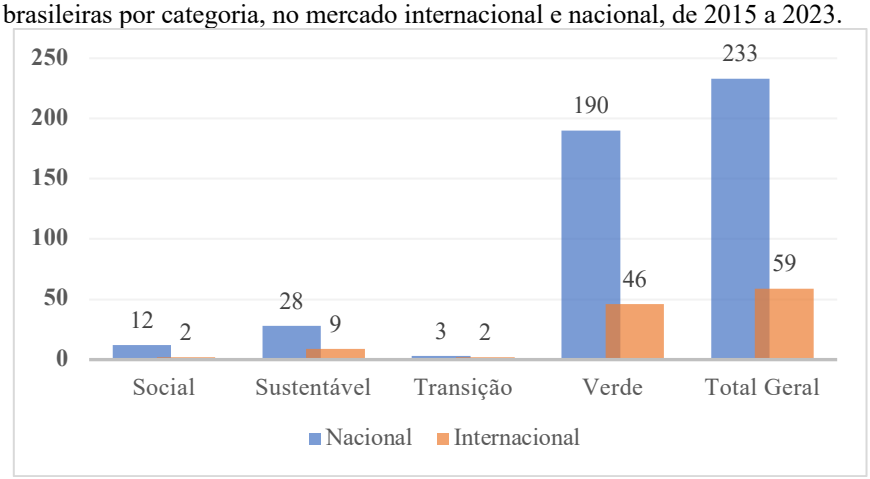
Fonte: adaptado de ICMA, 2010, 2021.

O Quadro 1, descreve as quatro categorias de títulos verdes e sustentáveis, cujos princípios e diretrizes são descritos pela ICMA (*International Capital Market Association*), associação sem fins lucrativos, que atua na promoção de desenvolvimento de mercados internacionais de capitais e valores imobiliários. Os princípios da ICMA são considerados a principal referência tanto para o Brasil, quanto para o mercado internacional acerca dos instrumentos (ICMA, 2023).

4.1 Os títulos verdes

Os títulos verdes – em inglês, *green bonds* – são títulos de renda fixa, ou seja, instrumentos de dívida, emitidos por empresas, governos e organizações multilaterais, com o objetivo de captar recursos para viabilizar ações de impacto socioambiental e climático positivo (B3, 2022; KNOCK; PLASKEN, 2020). São os títulos mais populares da categoria de dívidas verdes e sustentáveis (figura 2), sendo mobilizados principalmente por empresas e governos (KNOCK et al. 2022; CBI, 2021; MIOLA, et al. 2022).

Figura 2 – Distribuição do número de operações das finanças verdes e sustentáveis brasileiras por categoria, no mercado internacional e nacional, de 2015 a 2023.

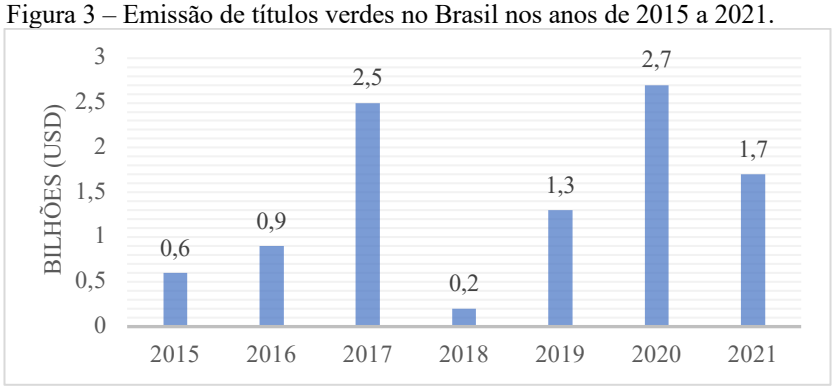


Fonte: NINT, 2023.

Os projetos verdes que são elegíveis, aos quais são obrigatoriamente elencados os recursos financeiros, estão limitados à dez categorias, sendo estas: Energia renovável; Eficiência energética; Prevenção e controle urbano; Gestão ambientalmente sustentável de recursos naturais e uso da terra; Conservação da biodiversidade aquática; Transporte limpo; Gestão sustentável da água e esgoto; Adaptação às mudanças climáticas; Produtos, tecnologias e processos de produção adaptados à economia circular; e Edifícios verdes (ICMA, 2021).

Segundo os dados oferecidos pela CBI (2022), o primeiro título verde emitido pelo Brasil ocorreu em 2015, cujo valor das emissões daquele ano foi equivalente a 600 milhões de dólares. Conforme a Figura 3, no entanto, em 2020, ano com maior destaque da série, o valor das emissões superou 350% das emissões iniciais, com 2,7 bilhões de dólares.

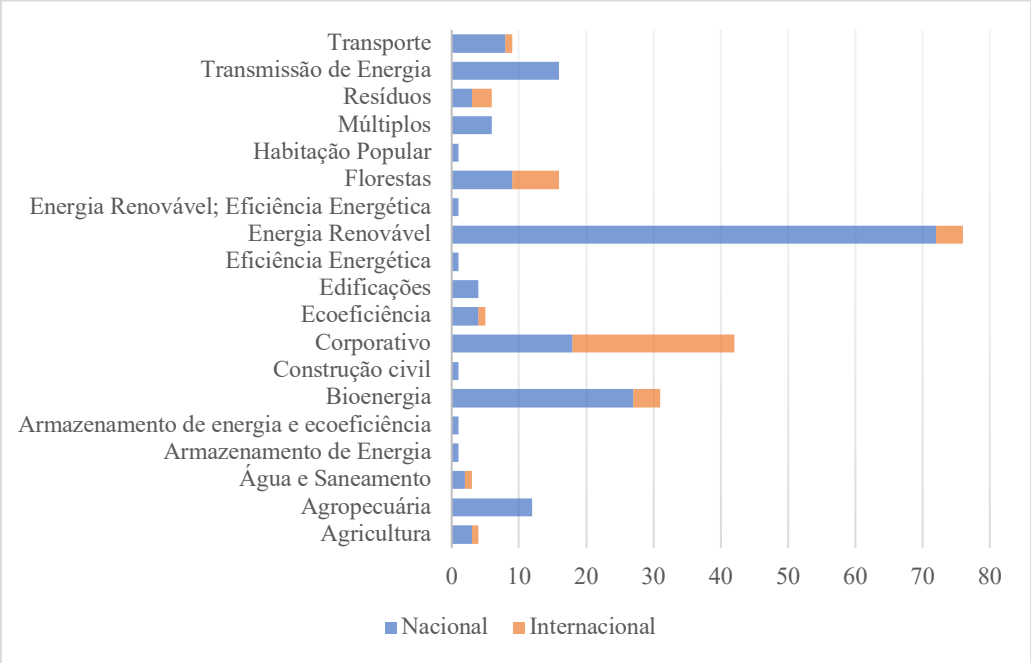
Figura 3 – Emissão de títulos verdes no Brasil nos anos de 2015 a 2021.



Fonte: CBI, 2022.

Os recursos das operações de títulos verdes no mercado nacional, de 2015 a 2023, direcionam-se principalmente ao setor de energético, com energia renovável, bioenergia e transmissão de energia, com respectivamente 72, 27 e 16 operações (figura 4).

Figura 4 – Destinação dos recursos, com base no número de operações de títulos verdes, no mercado internacional e nacional, de 2015 a 2023.



Fonte: NINT, 2023.

Já as operações brasileiras no mercado internacional destinam-se principalmente ao setor corporativo e de florestas, com respectivamente, 24 e 7 operações até o momento, segundo o banco de dados da NINT, empresa de Consultoria e Avaliação ESG da América Latina e Caribe.

Atualmente, o país é o segundo maior emissor de títulos verdes da América Latina, onde 43% destinam-se ao setor de energia e 35,2% ao uso da terra (CBI, 2020). No entanto, as emissões brasileiras correspondem somente a 1% das emissões dos títulos sustentáveis globais. De acordo com o Banco Central (2022), nos anos de 2020 e 2021, o volume financeiro foi correspondente a cerca de US$1,6 trilhão.

O mercado de finanças verdes é visto como uma oportunidade ao agronegócio, e o setor brasileiro no ramo já sinalizou interesse, visto que o MAPA (Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento), no ano de 2020, firmou parceria com a *Climate Bonds Initiative* (CBI)[3].

A parceria em questão objetiva o fomento de incentivos financeiros para o desenvolvimento no setor agropecuário, através dos títulos do agronegócio, a fim de promover e incentivar fluxos de recursos financeiros voltados para a agricultura sustentável, bem como busca incentivar a competitividade sustentável em toda a cadeia agropecuária, e priorizar tecnologias e práticas, seja na mitigação ou adaptação, aos efeitos da mudança climática, dentre outros aspectos (BRASIL, 2020).

A proposta é promissora, pois, de acordo com a FEBRABAN e o CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (2016), a emissão dos títulos

[3] A CBI é uma organização internacional sem fins lucrativos que atua em prol da ação climática na mobilização de capital para projetos com enfoque no investidor, na promoção de investimentos e ativos necessários para a transição para uma economia de baixo carbono e de resiliente ao clima. Dentre as suas estratégias consta o desenvolvimento do mercado de títulos verdes e climáticos, políticas de aceleração de mitigação, assim como o impulsionamento de mercados emergentes (CBI, 2023).

verdes pode trazer benefícios para o emissor, através de ganhos reputacionais, ampliação e diversificação da base de investidores e, também, para os investidores, que terão a oportunidade de convergir com compromissos voluntários no mercado nacional e internacional. Além disso, seus financiamentos em projetos verdes poderão fazer parte da política socioambiental da empresa no longo prazo, e, acima de tudo, os títulos apresentam retorno financeiro, por meio da precificação definida pelos mercados.

Em 2021, o BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - lançou o arranjo de Emissão de Títulos Sustentáveis (*Sustainability Bond Framework*), que facilita a emissão de títulos verdes e sustentáveis no Brasil e exterior. O guia conta com seis categorias de projetos elegíveis, sendo estes: Energia Renovável e Eficiência Energética; Gestão Sustentável da Água; Água Residual e Saneamento; Prevenção e Controle de Poluição; Transporte Limpo; Gestão Ambientalmente Sustentável dos Recursos Naturais Vivos e do Uso da Terra.

É importante salientar a existência de diferentes produtos enquadrados como títulos verdes na atualidade, como demonstrado no quadro 2.

Quadro 2 – Alguns produtos existentes no mercado brasileiro que podem ser enquadrados como títulos verdes, e sua relação com a tributação do imposto de renda.

(continua)

Subcategoria	Definição	Relação com a tributação fiscal
Debêntures "verdes"	Título de dívida que gera um direito de crédito ao investidor, cujos investimentos são destinados em projetos de impacto positivo ao meio ambiente, visando a sustentabilidade ambiental.	Não possui isenção. A tributação é realizada mediante o resgate do capital investido (alíquota inicial de 22,5%, até 180 dias)
Debêntures incentivadas "verdes"	Títulos privados cujos investimentos podem ser destinados a projetos de infraestrutura, como gestão de resíduos sólidos, saneamento básico, entre outros, desde que estejam em consonância com o desenvolvimento sustentável.	São isentos do imposto de renda Pessoa Física (PF) e investidores estrangeiros. Ou seja, gera mais incentivos ao investidor.
Certificado de recebíveis do agronegócio (CRA "verde")	Título de renda fixa lastreados em recebíveis originados do agronegócio, cujas emissões são exclusivas de instituições específicas (securitizadoras). Os investimentos deverão ser alocados a atividades de sustentabilidade ambiental.	Isenção para Pessoa Física.
Certificado de recebíveis imobiliários (CRI "verde")	Títulos destinados a transações do mercado imobiliário, emitidos por securitizadoras, cujos recursos são lastreados em créditos imobiliários. Sendo assim, as alocações também podem abranger setores de infraestrutura, comerciais, entre outros, que possuam impacto ambiental positivo.	Isenção para Pessoa Física
Cotas de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC)	Fundo de recursos destinado a um investimento comum aos investidores, cujos 50% do patrimônio líquido são destinados a aplicações em Direitos Creditórios. Os Direitos Creditórios são convertidos em títulos e negociados. Também é conhecido como Fundo de Recebíveis.	Não possui isenção. No entanto, sua taxa de Imposto de Renda (IR) é baixa (alíquota de 15%), sendo altamente rentável.

Quadro 2 – Alguns produtos existentes no mercado brasileiro que podem ser enquadrados como títulos verdes, e sua relação com a tributação do imposto de renda.

(conclusão)

Subcategoria	Definição	Relação com a tributação fiscal
Letras Financeiras	Título de renda fixa emitido por instituições financeiras com a finalidade de captar recursos de longo prazo e, em contrapartida, oferecer aos investidores rentabilidades mais atrativas em razão do prazo e da impossibilidade de resgate antecipado.	Não possui isenção. No entanto, possui alta rentabilidade, por possuir menor taxa IR em comparação aos ativos de renda fixa (alíquota a 15%)

Fonte: adaptado de B3, 2023; BRASIL, 2021; LAB, 2020.

Instrumentos financeiros já consolidados antes do mercado emergente das finanças verdes e sustentáveis, como o caso dos certificados de recebíveis do agronegócio (CRA) e de recebíveis imobiliários (CRI), e os demais citados, vem ganhando uma nova caracterização, onde estes, alinhados com os objetivos de impacto positivo ao meio ambiente, podem ser enquadrados como títulos verdes. Ainda, de acordo com o Relatório Anual da Letra Financeira Verde (2021), publicado também pelo BNDES, as captações internas obtiveram destaque com as emissões de Letras Financeiras verdes, na mobilização do montante de R$1 bilhão, lastreados em projetos de energia eólica e solar, que possuíram projeção de redução de emissão de 1,8 milhão de toneladas de CO^2.

No entanto, conforme indicado por Knock e Plasken (2020) com base em dados da CBI, ainda que haja variações dos produtos, conforme o quadro 2, quanto à aplicabilidade e objetivos, os investimentos brasileiros em renda fixa destinados a esse mercado ainda são baixos em comparação às convencionais não destinadas às metas de impacto positivo ao meio ambiente.

Isso pode estar relacionado com a ausência de regulação, que se mostra insipiente quanto aos títulos verdes. Na ausência de normas específicas, os investidores seguem orientações comuns aos títulos convencionais de mercado, o que não contribui para o entendimento dos aspectos monetário dos instrumentos verdes (CAPRIOTTI; SCHMID, 2017).

Ainda, Russo, Schreuders e Ferraz (2019), apontam que o Brasil demanda investimentos no setor de infraestrutura, o que faz com que haja interesse de investidores estrangeiros em mobilizar recursos. Todavia, observa-se que a ausência de aspectos jurídicos frente a segurança dos investidores, ao risco de variação cambial, e a mitigação de riscos de projetos, impacta na viabilização dos projetos.

Outro fator que se mostrou um limitante aos investimentos verdes no Brasil é a questão institucional, pois de acordo com North (1990 apud PASTORE, 2002), as instituições garantem a redução do custo das transações, bem como, a democracia é assegurada diante do poder controlado, com instituições fortes.

No entanto, nos últimos anos o país operou diante de grande fragilidade institucional: desde o impeachment de Dilma Rousseff, em 2016, a ataques à instituição democrática de direito, em 2023 – com o 8 de janeiro, que culminou no ataque à praça dos três poderes, em Brasília. Segundo a pesquisa feita pelo Instituto de pesquisa DataSenado, em 2021, 88% da população se mostra pouco satisfeita ou nada satisfeita com o regime democrático do país, e o autoritarismo político foi visualizado por 17% da população como melhor opção de governo. Tal instabilidade institucional é capaz de afetar o funcionamento de mercados, em razão do cenário de insegurança e incerteza, que pode refletir na diminuição e/ou ausência de investimentos no país, principalmente àqueles destinados a ações verdes e de sustentabilidade.

Além disso, não se pode deixar de mencionar que a ausência de legislação específica para regulação de mercados verdes pode culminar no aumento da prática de *greenwashing* por empresas que buscam a legitimação de mercados no investimento de projetos, cujos ganhos ambientais e climáticos são pouco fundamentados. E é pensando nisso, que a União Europeia, em 2019, estabelece um novo padrão para diminuição dos riscos reputacionais relacionados à falsa prática verde.

Sendo assim, o papel de governança é essencial tanto para a contenção do desmatamento, através de políticas de comando e controle, desde que, estas contem com monitoramento e fiscalização eficientes, bem como, ritos jurídicos adequados; tanto para angariar recursos por meio de instrumentos financeiros privados atrelados à sustentabilidade, através da regulação de mercados, que se faz através de normativas específicas, como para a diminuição dos riscos derivados da prática de *greenwashing.*

5. Considerações finais

Levando em consideração o objetivo principal de analisar os instrumentos financeiros capazes de atuar na redução do desmatamento e na preservação dos recursos naturais no Brasil, nos anos de 2012 a 2022, observou-se que, ainda que o mercado de finanças verdes apresente considerável crescimento no Brasil, e possa ser uma alternativa para a preservação ambiental e adaptação frente às mudanças do clima, é possível identificar gargalos, principalmente, no tocante à regulação de mercados. Esta que, por sua vez, reflete aspectos de governança, em especial a fragilidade instrucional, observada nos últimos anos, relacionados à insatisfação política por parte da população brasileira.

Do mesmo modo que as políticas públicas ambientais são impactadas pela inconstância política, o mercado de finanças verdes atualmente mostra-se instável, em razão da ausência de normas específicas, principalmente àquelas aplicáveis aos títulos verdes. Tal instabilidade no ambiente de negócios impacta no bom funcionamento de mercados e, consequentemente, na captação de recursos da articulação público-privada para angariar ações de mitigação e adaptação às mudanças do clima, bem como pode favorecer o desmatamento, por não contribuir para a alocação de recursos para a diminuição, ainda que de forma indireta, do mesmo que não intervém na prática de *greenwashing* no mercado financeiro.

Tendo em vista os aspectos citados, visualiza-se como oportunidade para pesquisas futuras, trabalhos que abordem perspectivas do cenário de finanças verdes do Brasil sob a regulação de mercados e sua influência nas questões de meio ambiente e climáticas, considerando aspectos de valoração de benefícios e impactos das ações, por meio da análise de custo-efetividade, bem como, análises de desempenho no longo prazo dos títulos verdes e sustentáveis, em comparação com os títulos convencionais.

Referências

ALMEIDA, E. F. L.; MAEDA, A. C. A.; CARVALHO JÚNIOR, C. R.; MENDES, F.; QUADRADO, J. L.; FÁVARO, W. F. V**. Finanças verdes no Brasil.** Brasília: Ministério da Economia, 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL . **Empresas brasileiras emitiram US$20 bilhões em títulos sustentáveis entre 2020 e 2021.** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/632/noticia>. Acesso em: mar. 2023.

BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P.; IBRAHIN, F. I. D. **Legislação ambiental.** São Paulo: Erica, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536528311.> Acesso em: 10 Apr. 2023.

BECKER, B, K. **Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários?** PARCERIAS ESTRATÉGICAS, n. 12, set. 2001.

BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento. **Relatório Anual da Letra Financeira Verde**. 2021.

BRASIL. **DECRETO Nº 7.008, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2009.** Institui a Operação Arco Verde, no âmbito do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal, e dá outras providências. Brasília: Senado federal, 2009.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Senado federal, 1981.

BRASIL. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Senado federal, 1988.

BRASIL. **LEI Nº 12.431, DE 24 DE JUNHO DE 2011**. Dispõe sobre a incidência do imposto sobre a renda nas operações que especifica [...]. Brasília: Senado federal, 2011.

BRASIL. **LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 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 nº 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: Senado federal, 2012.

BRASIL. Instituto de pesquisa DataSenado. **O Cidadão e o Senado Federal: Opiniões sobre sociedade, economia e democracia.** 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/02/26/datasenado-detecta-aumento-da-insatisfacao-com-situacao-do-pais>. Acesso em: mar. 2023.

CAMARGO NETO, L.; PAULINO, E. R. M.; RANIERI, V. E. L. **Instrumentos de comando e controle para a conservação da natureza em terras privadas sempre fracassam?** Revista Ambiente & Sociedade. São Paulo, v. 25, 2022.

CAPRIOTTI, B. P.; SCHMID, M. L. **OS TÍTULOS DE DÍVIDA GREEN BONDS E SEUS POTENCIAIS BENEFÍCIOS PARA O MERCADO BRASILEIRO.** Caderno PAIC, vol., n.1, 18, p. 196-215, 2017.

CASTELO, T. B.; ADAMI, M.; ALMEIDA, C. A.; ALMEIDA, O. T. **GOVERNOS E MUDANÇAS NAS POLÍTICAS DE COMBATE AO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA.** Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, v. 28, n. 1, p. 125-148, 2018.

CBI – *Climate Bonds Initiave. **Interative Data Platform.** 2022.* Disponível em: <https://www.climatebonds.net/market/data/#issuer-type-charts>. Acesso em: mar. 2023.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. NOSSO FUTURO COMUM (Relatório Brundtland). . Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988.

FARIAS, L. G. Q; ANDRADE, J. C. S.; GOMES, S.M.S. **Estratégias de legitimidade de Suchman evidenciadas pelas empresas brasileiras destinatárias do pedido do *Carbon Disclosure Project*.** Rev. Adm. UFSM, Santa Maria, v. 10, n. 5, p. 854-869, 2017.

FEBRABAN – Federação Brasileira de Bancos; CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **GUIA PARA EMISSÃO DE TÍTULOS VERDES NO BRASIL**. 2016.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. GUIA EXPLICATIVO DA TAXONOMIA VERDE DA FEBRABAN. 2021. Disponível em: <https://portal.febraban.org.br/paginas/1103/pt-br/>. Acesso em: mar. 2023.

FERREIRA, L. V.; VENTICIQUE, E.; ALMEIDA, S**. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas**. ESTUDOS AVANÇADOS, v. 19, n. 53, 2005.

FREITAS NETTO, S. V.; SOBRAL, M. F. F.; RIBEIRO, A. R. B.; SOARES, G. R. L. ***Concepts and forms of greenwashing: a systematic review.*** *Environmental Sciences Europe*, v. 32, n. 1. 2020.

FROEHLICH, C. **Sustentabilidade: dimensões e métodos de mensuração de resultados.** Revista de Gestão do Unilasalle, v. 3, n. 2, p. 151-168. 2014. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/desenvolve/issue/view/117>. Acesso em: mar. 2023.

GOMES, C. V; EHRINGHAUS, C.; DUTRA, C. M.; PANTOJA, E.; TONI, F.; SCHIELEIN, J.; HARGRAVE J.; CARVALHEIRO, K.; ROCHA, L.; AMARAL NETO, M.; RÖPER, M.; ZIPPER, V.; WIRSIG, W. **Oportunidades de Apoio a Atividades Produtivas Sustentáveis na Amazônia: Subsídios para debate.** Brasília: GIZ. 2012.

GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlânica: lições aprendidas e desafios.** Brasília: MMA, 2011.
IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censos 2020. **Amazônia Legal.** Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15819-amazonia-legal.html?edicao=34299&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: nov. 2022.

ICMA - *International Capital Market Association*. **Diretrizes Voluntárias para Emissão de Títulos Verdes, Diretrizes Voluntárias para Emissão de Títulos Sociais e Diretrizes para Títulos de Sustentabilidade.** 2021.

ICMA - *International Capital Market Association*. **Princípios de Títulos Vinculados à Sustentabilidade - Diretrizes do Processo Voluntário**. 2020.

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. **Mudança do Clima 2021: A Base Científica.** Sumário para Formuladores de Políticas. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Tradução: OLIVEIRA, M. A. R. Suíça: IPCC, 2021.

KNOCK, M.; PLASKEN, C. V.; SOMMER, S.; SILVEIRA, A. **O MERCADO EMERGENTE DE FINANÇAS VERDES NO BRASIL.** Brasília: GIZ, 2020.

KNOCK, M.; PLASKEN, C.V.; SILVEIRA, A.; SOMMER, S.; CANABRAVA, C.; MORDELO, S.; ALBUQUERQUE, L.; ASSUMPÇÃO, F. **O mercado de finanças sustentáveis no Brasil em 2022.** Brasília: GIS, 2022.

LEMME, C. F. **O Papel do Setor Financeiro na Promoção de uma Economia Sustentável no Brasil.** Brasília: BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2012.

MACHADO, R. B. et al. **As várias faces das ameaças às áreas de conservação no Brasil.** Ciência e Cultura, vol. 72, n. 2, p. 58–64, abr. 2020.

LAB – Laboratório de Inovação Financeira. **DESMISTIFICANDO OS GREEN BONDS: FINANCIAMENTO DO AGRONEGÓCIO**. (Coord.) TUCA, B. M. S.; RIZZO, L.; KWON, V. O. 2020.

MACIEL, A. O. M.; CRUZ, S. R. S.; PAULINO, S. R. **Análise de iniciativas de REDD+ com financiamento de fundo público e do mercado voluntário de carbono.** Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 23 n. 2, p. 61-78. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25061/2527-2675/ReBraM/2020.v23i2.773>. Acesso em: mar. 2023.

MAY, P. H.; GEBARA, M. F.; BARCELLOS, L. M.; RIZEK, M. B.; MILLIKAN, B**. O contexto de REDD+ no Brasil.** 3. Ed. 2016.

MELO, M. E. **PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA): visão regional dos avanços e limites da experiência brasileira.** Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global, v. 6, n.1, p. 129-147, 2017.

MIOLA, I, L. JUNQUEIRA, G. O.; COUTINHO, D. R.; PROL, F. M.; VECCIONE-GONÇALVES, M.; FERRANDO, T. **Finanças verdes no Brasil: perspectivas multidisciplinares sobre o financiamento da transição verde.** São Paulo: Editora Edgard Blücher, p. 171-205, 2022.

NINT – Natural Intellingece. **Base de dados de dívida ESG**. 2023. Disponível em: <https://www.nintgroup.com/>. Acesso em: mar. 2023.

PARENTE, P. H. N. MOTA, A. F.; CABRAL, A. C. A.; SANTOS, S. M.; BRANDÃO, I. F. **Teoria institucional e *disclosure* de Sustentabilidade: uma investigação no setor de energia elétrica.** RACE, Unoesc. v. 13, n° 3, p. 889-918, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/race>. Acesso em: mar. 2023.

PASSOS, Priscilla Nogueira Calmon de. **A CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO COMO PONTO DE PARTIDA PARA A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE.** Revista Direitos Fundamentais & Democracia, Curitiba: UniBrasil, v. 6, n. 6, p.

1-25, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/issue/view/6>. Acesso em: nov. 2022.

PRATES, R. C. **O desmatamento desigual na Amazônia brasileira: sua evolução, suas causas e conseqüências sobre o bem-estar**. Piracicaba, 2008. Disonível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/pF8sbsH7GDjykp3f3L6SkFG/?lang=pt>. Acesso em: nov. 2022.

RAJÃO, R.; SCHMITT, J.; NUNES, F.; SOARES-FILHO, B. Dicotomia da impunidade do desmatamento ilegal. Policy Brief, 2021.

RICAS, D.; BACCAS, D. **Taxonomia em Finanças Sustentáveis: panorama e realidade nacional.** Brasília: GIZ e LAB, 2021.

SORRENTINO, M.; TAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. **Educação ambiental como política pública.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

OLIVEIRA, H. S. **Políticas ambientais sustentáveis de comando e controle e a eficácia dos instrumentos econômicos.** Frutal: Prospectiva. 2016.

OVIEDO, A.; LIMA, W. P.; AUGUSTO, C. **O arco do desmatamento e suas flechas.** [s.d.]. PROJETO MAPBIOMAS – Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Brasil. COBERTURA E TRANSIÇÕES BIOMA & ESTADOS (COLEÇÃO 7). **Dados de área (ha) de cobertura e uso da terra por bioma e estado de 1985 a 2021.** Ago. 2022. Disponível em: <https://mapbiomas.org/estatisticas>. Acesso em: nov. 2022.

EU – EUROPEAN UNION. EU GBS Working Group. **TEG REPORT PROPOSAL FOR AN EU GREEN BOND STANDARD**. 2019.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Changes. **Paris Agreement**. 2015. Disponível em: < https://unfccc.int/documents/9064>. Acesso em: nov. 2022.