

OS DESAFIOS DA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE ANIMAL POR MEIO DE TÍTULOS DE IMPACTO AMBIENTAL NO BRASIL

THE CHALLENGES OF CONSERVING ANIMAL BIODIVERSITY THROUGH ENVIRONMENTAL IMPACT BOND IN BRAZIL

Nikolas Keppe

Mestrando em Sustentabilidade pela USP e Graduado em Marketing pela
Universidade de São Paulo em 2022.

Tania Pereira Christopoulos

Professora Associada da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da
Universidade de São Paulo. Atua como coordenadora, orientadora e docente no
Programa de Mestrado e Doutorado em Sustentabilidade e como docente no curso
de bacharelado em Marketing da Universidade de São Paulo. Possui Pós-
Doutoramento em negócios sociais pela HEC Montreal e pela Universidade de
Lisboa, Ph.D e mestrado em Gestão de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas e
London Business School.

RESUMO

Este estudo investiga os desafios para a implementação dos *Wildlife Conservation Bonds* (WCB) no Brasil, destacando sua relevância para a conservação da biodiversidade. Com foco nos *Rhino Bonds*, emitidos pelo Banco Mundial para a preservação do rinoceronte-

negro na África do Sul, o artigo analisa o potencial de adaptação desse instrumento financeiro no contexto brasileiro. A pesquisa revisa o cenário de títulos sustentáveis no Brasil e examina a viabilidade dos WCBs como uma ferramenta de conservação, levando em conta as particularidades econômicas e ambientais do país, como a falta de padronização do mercado de títulos verdes e as barreiras à participação de pequenos projetos. O estudo destaca a importância de políticas públicas e incentivos para atrair investidores e promover uma conservação eficaz, aliando desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

Palavras-chave: *Wildlife Conservation Bonds*, biodiversidade, conservação ambiental e títulos sustentáveis.

ABSTRACT

This study investigates the challenges for the implementation of Wildlife Conservation Bonds (WCB) in Brazil, highlighting their relevance for biodiversity conservation. Focusing on the Rhino Bonds, issued by the World Bank for the preservation of the black rhinoceros in South Africa, the article analyzes the potential adaptation of this financial instrument to the Brazilian context. The research reviews the sustainable bond market in Brazil and examines the viability of WCBs as a conservation tool, considering the country's economic and environmental particularities, such as the lack of market standardization for green bonds and barriers to the participation of small projects. The study emphasizes the importance of public policies and incentives to attract investors and promote effective conservation, combining economic development and environmental preservation.

Keywords: Wildlife Conservation Bonds, biodiversity, environmental conservation, sustainable bonds.

INTRODUÇÃO

Nos últimos cem anos, o planeta tem presenciado uma extinção em massa impulsionada por atividades humanas, com uma perda de espécies sem precedentes. A biodiversidade brasileira, que representa mais de 13% da biota global, é particularmente vulnerável, com biomas como o Cerrado e a Mata Atlântica sofrendo intensas pressões da expansão agropecuária e urbana, resultando em perda de habitats. A poluição e as mudanças climáticas agravam esse quadro, ameaçando a resiliência dos ecossistemas (Mariuzzo, 2018). O Brasil, que abriga mais de 120.000 espécies, enfrenta uma grave crise de biodiversidade, com 1.173 espécies ameaçadas de extinção, das quais 318 estão criticamente em perigo, segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2018). A implementação de estratégias eficazes de conservação é essencial para a preservação deste patrimônio natural.

Estudos recentes mostram que a perda de habitats e as mudanças climáticas afetam diretamente a sobrevivência de espécies endêmicas e ameaçadas. Silva et al. (2019) projetaram que até 85% das espécies micro endêmicas de plantas no Brasil estão em risco elevado de extinção até o final do século devido à perda de habitat e mudanças climáticas. Além disso, a degradação da Amazônia, impulsionada pelo desmatamento, também ameaça a saúde pública e a biodiversidade, intensificando as mudanças climáticas e contribuindo para a propagação de doenças emergentes (Ellwanger Et Al., 2020).

A crise de biodiversidade se agrava em um cenário em que modelos econômicos tradicionais, focados em trabalho e capital, negligenciaram a preservação ambiental. Esses modelos não consideraram adequadamente os recursos naturais além dos fluxos de caixa de curto prazo. Com os desafios ambientais crescentes e a percepção dos limites planetários, é crucial uma transição para uma economia sustentável que integre a conservação da biodiversidade. O sistema financeiro tem um papel essencial ao direcionar investimentos para projetos de baixo carbono, promovendo a sustentabilidade e evitando riscos econômicos, como ativos encalhados (Schoenmaker & Schramade, 2019). No Brasil, essa integração é crucial devido à alta taxa de degradação ambiental e extinção de espécies, como o limpa-folha-do-nordeste, que foi declarado extinto em 2018 após a destruição de seu habitat natural (Mariuzzo, 2018).

Os recentes eventos destacam a necessidade de um novo paradigma, no qual o sistema financeiro direcione recursos para projetos comprometidos com a sustentabilidade. Iniciativas como o *Wildlife Conservation Bond* (WCB), lançado pelo Banco Mundial em 2022, exemplificam o papel do setor financeiro como catalisador de mudanças. O WCB, estruturado como um título sustentável de cinco anos, mobilizou US\$ 150 milhões para a conservação dos rinocerontes-negros (*Diceros bicornis*) na África do Sul, espécie criticamente ameaçada, com menos de 6.500 indivíduos (WORLD BANK, 2022; GREEN FINANCE INSTITUTE, 2024). Esse modelo de financiamento vincula o retorno ao crescimento populacional dos rinocerontes em áreas protegidas. Os investidores recebem um "pagamento de sucesso" se as metas forem alcançadas, demonstrando o potencial de alinhar mecanismos financeiros com objetivos de conservação. A proteção dessa espécie, além de beneficiar o ecossistema, impulsiona o turismo e as economias locais, criando um ciclo virtuoso entre preservação ambiental

e desenvolvimento econômico (WORLD BANK, 2022). Essa abordagem pode inspirar iniciativas semelhantes no Brasil, onde a biodiversidade enfrenta ameaças significativas.

O presente estudo tem como objetivo analisar os desafios para a implementação dos *Wildlife Conservation Bonds* (WCB) no Brasil. Para responder a essa questão de pesquisa, será realizada uma revisão da literatura disponível sobre *Wildlife Conservation Bonds* (WCB) e títulos sustentáveis para compreender as principais barreiras e facilitadores identificados em estudos anteriores. A revisão incluirá tanto fontes acadêmicas quanto relatórios de instituições financeiras e organismos internacionais que tratem de títulos de conservação. Desta forma, abrangendo tanto os dados acadêmicos quanto os dados disponibilizados pelo mercado. O estudo se justifica pela ausência de artigos brasileiros que estudam a viabilidade dos WCB em território nacional, sendo inédito ao analisar os desafios e o cenário brasileiro.

1. TÍTULOS DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1 ESTRUTURAÇÃO DE TÍTULOS DE IMPACTO

Os *Environmental Impact Bonds* (EIBs) representam uma nova abordagem no financiamento de projetos voltados à proteção dos recursos naturais, baseando-se nos resultados verificáveis das intervenções realizadas (Balboa, 2016). A principal diferença dos EIBs é a lógica de pagamento por resultados (PbR), na qual o retorno ao investidor depende do sucesso dos objetivos ambientais estabelecidos, como a redução de inundações ou a recuperação de ecossistemas degradados (Trotta, 2023). Enquanto os títulos convencionais são mais adequados para projetos que geram receita direta, os EIBs se destacam por viabilizar a mobilização de capital privado para projetos de conservação que, historicamente, dependiam de doações e financiamento público, expandindo assim as possibilidades de investimento de impacto em iniciativas de difícil monetização, como a preservação de espécies ameaçadas (Thompson, 2022). Assim, a evolução dos *green bonds* para os EIBs reflete uma tendência crescente de alavancar o capital financeiro em prol de resultados ambientais e sociais mensuráveis, consolidando

esses instrumentos como ferramentas fundamentais na agenda global de sustentabilidade.

Os EIBs funcionam da seguinte forma: investidores fornecem capital inicial para um veículo financeiro específico do projeto (ou de uma agregação de projetos). Esses fundos iniciais são então transferidos para o implementador do projeto, responsável por executar o trabalho, que opcionalmente pode ser também a entidade beneficiada. À medida que a intervenção ambiental gera resultados específicos, um consórcio de entidades públicas e/ou privadas beneficiadas reembolsa o custo do projeto, acrescido de juros, ao EIB, que por sua vez repassa aos investidores. A taxa de juros pode ser pré-determinada ou baseada no desempenho, conforme diversos benefícios ambientais são concretizados para os beneficiários. A agregação dessas entidades pode ser facilitada por um desenvolvedor de projeto que elabora os contratos e os termos de reembolso para cada entidade. Um aspecto central dos EIBs é que eles são pagos pelos beneficiários dos resultados e produtos do projeto, que geram economias de custo e benefícios financeiros, muitos dos quais estão associados a serviços ecossistêmicos ligados à infraestrutura natural (Brand et al., 2021).

A fins de comparação, os *bonds* convencionais funcionam como empréstimos emitidos por organizações, corporações ou governos que desejam levantar recursos financeiros. Quando os investidores compram *bonds*, estão na verdade, emprestando seu dinheiro por um período de tempo determinado. Os fundos levantados são direcionados para atividades de projetos que buscam gerar receita. Os *bonds* convencionais só podem ser considerados investimentos de impacto quando essas atividades têm a intenção de gerar impacto ambiental e/ou social. O período durante o qual o *bond* permanece ativo é chamado de "vigência" (*tenure*), que termina na data de vencimento. Durante a vigência, os investidores recebem cupons, que são pagamentos de juros fixos periódicos, geralmente feitos anualmente, gerados a partir das atividades que geram receita. Na data de vencimento, os investidores recebem o valor principal, ou seja, o valor original investido. Embora o reembolso do principal apenas devolva o valor investido, os cupons proporcionam lucro adicional ao investidor (Thompson, 2022).

1.2 MERCADO DE TÍTULOS AMBIENTAIS DE IMPACTO

Conforme apresentado por Thompson (2022), diversos títulos de dívida sustentáveis têm sido utilizados para a conservação da biodiversidade, cada um com características distintas quanto à emissão, vencimento, retorno esperado, tipo de título, país e ativo financiado. Entre os analisados, destacam-se três títulos convencionais e dois de impacto: (1) o *Green Bond for Working Forests (GBWF)*, emitido em 2019, com vencimento em 2029 e retorno de 3,474%, financia o manejo sustentável de florestas nos EUA, focando na produção de madeira; (2) o *Tropical Landscapes Finance Facility Sustainability Bond (TLFFSB)*, emitido em 2018 e com vencimento em 2033, com retorno variando de 2% a 9%, apoia a expansão de plantações sustentáveis de borracha na Indonésia; e (3) o *IFC Forests Bond (IFCFB)*, emitido em 2016 e vencido em 2021, com retorno de 1,546%, promove a conservação florestal no Quênia através da geração de créditos de carbono. Entre os títulos de impacto, destacam-se: (4) o *Forest Resilience Bond (FRB)*, emitido em 2018 e vencido em 2022, com retorno de 4%, voltado para a resiliência florestal e serviços ecossistêmicos nos EUA; e (5) o *Rhino Impact Bond (RIB)*, emitido em 2021 com vencimento em 2026, e retorno de 1,83%, cujo objetivo é aumentar a população de rinocerontes na África do Sul por meio de ações anti-caça furtiva e melhorias de habitat. Este último é o único focado especificamente na conservação de uma espécie animal, oferecendo retorno financeiro aos investidores apenas se a meta de crescimento populacional for atingida, caracterizando um modelo inovador de investimento de impacto voltado à proteção da fauna ameaçada. A tabela abaixo resume os títulos:

Tabela 1 - Visão geral de títulos de impacto ambiental

Título	Ano de Emissão	Ano de Vencimento	Retorno	Tipo de Título	País	Ativo Financiado
<i>Green Bond for Working Forests (GBWF)</i>	2019	2029	3,47%	Convencional	EUA	Manejo sustentável de Florestas (produção de madeira)

<i>Tropical Landscapes Finance Facility Sustainability Bond (TLFFSB)</i>	2018	2033	2% a 9%	Convencional	Índia	Expansão de plantações sustentáveis de borracha
<i>IFC Forests Bond (IFCFB)</i>	2016	2021	1,55%	Convencional	Quênia	Conservação Florestal (créditos de carbono)
<i>Forest Resilience Bond (FRB)</i>	2018	2022	4%	Impacto	EUA	Resiliência Florestal e serviços ecossistêmicos
<i>Rhino Impact Bond (RIB)</i>	2021	2026	1,83%	Impacto	África do Sul	Aumento da população de rinocerontes

Fonte: Thompson (2022)

A tabela apresenta uma diversidade de títulos de dívida sustentáveis, com distintos perfis em termos de retorno, prazo de vencimento, país de atuação e ativos financiados, evidenciando a flexibilidade desses instrumentos para financiar atividades voltadas à conservação da biodiversidade. Ao analisar criticamente os dados, podemos destacar alguns pontos relevantes. A diversidade geográfica e setorial mostra a atuação desses títulos em diferentes regiões e setores. Os títulos convencionais, como o *Green Bond for Working Forests* e o *Tropical Landscapes Finance Facility Sustainability Bond*, estão focados em ativos florestais e agroflorestais nos EUA e Indonésia, enquanto o *IFC Forests Bond* é voltado à conservação florestal no Quênia. Já os títulos de impacto, como o *Forest Resilience Bond* e o *Rhino Impact Bond*, concentram-se em atividades florestais e conservação da vida selvagem nos EUA e na África do Sul. Essa distribuição geográfica e temática é positiva, pois reflete a capacidade desses instrumentos de endereçar problemas globais em contextos locais específicos, o que pode atrair diferentes perfis de investidores (Dupont, Levitt, Bilmes, 2015).

A variação nos retornos indica diferentes níveis de risco e oportunidade de ganho para os investidores. Títulos como o *Tropical Landscapes Finance Facility Sustainability Bond* oferecem um retorno variável entre 2% e 9%, sugerindo um nível de incerteza maior nos resultados financeiros, mas com um potencial de retorno mais atrativo. Em contrapartida, o *IFC Forests Bond* apresenta um retorno muito mais conservador, de 1,546%, refletindo o foco em um ativo, créditos de carbono, que pode

ter menor volatilidade, mas menor potencial de ganho. A relação entre retorno e risco é clara: projetos com maior impacto ou inovação, como o *Rhino Impact Bond*, que oferece 1,83% de retorno e está diretamente vinculado ao sucesso na preservação de espécies, trazem um modelo mais desafiador e de maior risco, uma vez que os retornos estão condicionados ao cumprimento de metas ambientais (Thompson, 2022).

Os prazos de vencimento variam consideravelmente, desde cinco anos para o *Forest Resilience Bond* até quinze anos para o *Tropical Landscapes Finance Facility Sustainability Bond*. Esse aspecto é crucial, pois títulos de maior vencimento podem desincentivar investidores que buscam liquidez de curto prazo. No entanto, prazos mais longos também podem proporcionar estabilidade no financiamento de projetos ambientais que exigem tempo para apresentar resultados significativos, especialmente em intervenções como reflorestamento e restauração de habitats (Rode Et Al., 2019).

2.CENÁRIO DOS TÍTULOS SUSTENTÁVEIS NO BRASIL

A análise dos dados de emissão de títulos verdes na América Latina entre 2014 e 2023 revela um crescimento modesto em comparação com outras regiões globais. Em 2014, a América Latina emitiu apenas 0,2 bilhões de dólares em títulos, indicando um início tímido no mercado de títulos sustentáveis. No entanto, entre 2015 e 2020, houve um crescimento gradativo, com o valor emitido aumentando para 10,7 bilhões de dólares em 2020, o que representou o ponto mais alto durante o período analisado (CBI, 2023).

Tabela 2 - Emissão de títulos sustentáveis por região em bilhões de dólares

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Região	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)	(\$bn)
África	0,4	0,5	0,3	0,3	0,8	1	1,4	0,9	0,5	2
Ásia-Pacífico	1,6	4,5	27,9	36,8	51,5	70	55,4	149,9	140,1	190,2

Europa	23,4	24,6	29,9	65,5	74	126,1	172,8	306,6	250,8	309,6
América Latina	0,2	1,1	1,7	4,2	2,7	7,3	10,7	10,7	5,8	4,9
América do Norte	7,4	12,8	20,9	49,9	39,7	64,6	62,5	107,9	82,8	64,5
Supranacional	4	2,9	4,6	3,3	4,2	5,4	2,6	17,9	29,6	16,5

Fonte: CBI (2023); Disponível em: <<https://www.climatebonds.net/market/data>>

Comparando as emissões de títulos verdes do Brasil com outros países da América Latina, o Brasil, com \$17,28bn, está bem à frente de seus vizinhos, mas atrás dos grandes emissores globais. No México, as emissões somam \$4,34bn, menos de um quarto das do Brasil. O Chile, com \$14,63bn, está próximo, mas ainda abaixo. O Peru emitiu apenas \$1,09bn, e a Colômbia, \$1,67bn, ambas bem distantes das emissões brasileiras. Esses números mostram que, no contexto latino-americano, o Brasil é um líder em termos de emissão de títulos verdes, embora seu valor total ainda seja modesto quando comparado a grandes economias globais, como os Estados Unidos (\$454,38bn) e China (\$371,95bn).

Tabela 3 - Emissão de títulos sustentáveis por país na América Latina em bilhões de dólares

País	Emissões Totais (\$bn)
Brasil	17,28
Chile	14,63
México	4,34
Argentina	2,82
Colômbia	1,67
Peru	1,09
Costa Rica	0,53
Panamá	0,33
Equador	0,17
Uruguai	0,11

Fonte: CBI (2023); Disponível em: <<https://www.climatebonds.net/market/data>>

Tabela 4 - Comparação do Brasil com top 5 global em emissões de títulos sustentáveis em bilhões de dólares

Posição	País	Emissões Totais (\$bn)
1º	Estados Unidos	454.377.846.123
2º	China	371.945.555.257
3º	Alemanha	287.101.130.270
4º	França	228.699.853.443
5º	Reino Unido	101.355.827.579
25º	Brasil	17.282.089.675

Fonte: CBI (2023); Disponível em: <<https://www.climatebonds.net/market/data>>

Tendo em vista que os *Rhino Bonds* estão inseridos no contexto dos títulos sustentáveis, ao analisarmos o mercado no Brasil, podemos observar um crescimento significativo, mas ainda enfrentando desafios para alcançar seu pleno potencial. Segundo Pantoja (2022), os títulos verdes emitidos no país somaram possuem como predominância os setores de energia renovável e silvicultura. A concentração dessas emissões em grandes empresas, como o BNDES e a Suzano, reflete a dificuldade de acesso ao mercado para pequenos projetos, principalmente devido aos altos custos de emissão e à falta de padrões específicos adaptados ao contexto brasileiro, o que gera insegurança entre os investidores.

Além disso, segundo Costa (2023), para que o mercado de títulos verdes no Brasil se desenvolva plenamente, é necessário superar desafios como a falta de padronização e a criação de um ambiente regulatório que favoreça a transparência e a confiabilidade dos projetos financiados. A ausência de uma taxonomia nacional bem definida para esses títulos gera insegurança jurídica e aumenta o risco de greenwashing.

O estudo de Marques e Rossi (2023) exemplifica claramente como o *greenwashing* pode se manifestar no contexto dos *green bonds*. Embora esses títulos sejam projetados para financiar projetos de energia limpa, como parques eólicos no estado da Bahia, Brasil, o impacto social adverso das iniciativas financiadas tem sido amplamente negligenciado. A disputa de terras e a marginalização de comunidades rurais, como quilombolas, são questões críticas que têm sido encobertas pelo apelo ambiental da produção de energia eólica. Isso reflete uma forma sutil de *greenwashing*, onde o foco nos benefícios ambientais acaba por mascarar impactos sociais negativos, resultando em um desenvolvimento que é "verde" apenas na aparência. Esse caso demonstra que, mesmo quando os títulos verdes são tecnicamente conformes com os padrões ambientais, eles podem contribuir para resultados socialmente prejudiciais, reforçando a necessidade de um olhar mais crítico sobre o verdadeiro impacto dos projetos financiados por *green bonds*.

Nesse cenário, como relatado pela Comissão de Valores Mobiliários (2023), o Ministério da Fazenda apresentou, em 2023, uma proposta de Plano de Ação para criar uma Taxonomia Sustentável Brasileira, que deve começar a ser obrigatória a partir de janeiro de 2026. Essa taxonomia funciona como uma espécie de guia, ajudando a identificar de forma clara e objetiva quais atividades, ativos ou projetos realmente contribuem para metas climáticas, ambientais ou sociais, usando critérios específicos. A ideia é trazer mais clareza, confiança e facilidade na comparação de investimentos sustentáveis, além de servir como referência para rotular títulos financeiros ligados a questões ambientais e sociais (BRASIL, 2023b).

3.ARCABOUÇO BRASILEIRO PARA TÍTULOS SOBERANOS SUSTENTÁVEIS

Em 2022, o Brasil destacou-se no cenário regional ao emitir US\$ 7,2 bilhões em dívida sustentável privada, consolidando-se como líder em títulos verdes corporativos. Esses títulos foram direcionados ao financiamento de projetos climáticos e de preservação da biodiversidade (WORLD BANK, 2023). Em continuidade a esses esforços, no dia 5 de setembro de 2023, o governo federal lançou o Arcabouço de Títulos Soberanos Sustentáveis, um documento que estabelece as diretrizes que

permitem ao Brasil emitir títulos verdes, sociais e de sustentabilidade, proporcionando uma base para a captação de recursos destinados ao financiamento de programas orçamentários com impactos positivos no meio ambiente e na sociedade. Ao analisarmos a data de lançamento do arcabouço que permite para o governo a criação de títulos de dívida sustentáveis, vemos que há um vão de quase 8 anos entre o primeiro *green bond* emitido no país, em 2015, e o lançamento do arcabouço pelo governo em 2023.

Os projetos financiados devem estar alinhados com categorias específicas, como energias renováveis, eficiência energética, transporte limpo, gestão sustentável de água, adaptação às mudanças climáticas, e preservação da biodiversidade, entre outros. Além disso, o documento traz mecanismos de governança e controle, destacando a importância da transparência e do monitoramento do uso dos recursos. A estrutura também requer que o impacto dos projetos seja regularmente avaliado e divulgado por meio de relatórios anuais, assegurando que os recursos captados de investidores sejam usados de forma eficiente e eficaz para atingir os objetivos estabelecidos (BRASIL, 2023a).

A emissão de Títulos Sustentáveis pela República Federativa do Brasil segue o princípio do uso dos recursos ("*use of proceeds*"), o qual determina que os recursos líquidos obtidos por meio da emissão desses títulos devem ser direcionados exclusivamente para financiar despesas que proporcionem benefícios ambientais e/ou sociais. De acordo com o Arcabouço Brasileiro para Títulos Sustentáveis, a República pode emitir três tipos principais de títulos de dívida: (1) Títulos verdes: títulos de dívida cujos recursos são usados exclusivamente para financiar, total ou parcialmente, despesas de impacto ambiental positivo, como projetos de energia renovável, eficiência energética e preservação da biodiversidade. (2) Títulos sociais: títulos de dívida cujos recursos são usados exclusivamente para financiar, total ou parcialmente, despesas de impacto social positivo, tais como saúde pública, educação, e programas de inclusão social. (3) Títulos sustentáveis: combinam os aspectos dos títulos verdes e sociais, com os recursos sendo utilizados para financiar despesas com impactos ambientais e sociais positivos simultaneamente.

Os *Wildlife Conservation Bonds* (WCB) podem ser enquadrados no *Arcabouço Brasileiro para Títulos Sustentáveis* como um exemplo de título sustentável. Isso se dá

por sua estrutura que alinha objetivos financeiros com metas ambientais específicas, no caso do WCB, focado na conservação da biodiversidade, como demonstrado no projeto para preservar o rinoceronte-negro na África do Sul. O arcabouço define que títulos sustentáveis (como o WCB) devem financiar despesas que tenham impactos positivos tanto ambientais quanto sociais. O WCB exemplifica essa abordagem, pois conecta diretamente o retorno financeiro dos investidores ao sucesso ambiental, no caso, o crescimento populacional de uma espécie criticamente ameaçada. Dentro do arcabouço brasileiro, projetos que visam à proteção da biodiversidade, como os WCB, seriam elegíveis para financiamento sob as diretrizes dos títulos verdes ou sustentáveis, especialmente na categoria que cobre preservação de espécies e ecossistemas. O arcabouço estabelece que os recursos podem ser direcionados para a "proteção, conservação, recuperação, restauração e gestão sustentável da biodiversidade de ecossistemas terrestres e marinhos", bem como para a "criação, operação e manutenção de Unidades de Conservação". O WCB, ao vincular o sucesso financeiro ao crescimento populacional de uma espécie, alinha-se diretamente com essas categorias, uma vez que promove a preservação da biodiversidade e a restauração de ecossistemas (BRASIL, 2023a).

4.DISCUSSÕES

4.1. PREFERÊNCIA POR ESPÉCIES CARISMÁTICAS

Conforme relatado por Medina e Scales (2023), em estudo de caso sobre os *Rhino Bonds*, a necessidade de medir desempenho favorece espécies grandes e de fácil montagem, como megafauna carismática. Isso pode resultar em financiamento desproporcional e limitar a conservação de outras espécies, além de favorecer ações que possam prejudicar a biodiversidade. Além disso, o estudo de Gianguzzi et al. (2022) destaca que a conservação de plantas, por exemplo, recebe uma fração muito menor de financiamento em comparação com a fauna carismática. Isso demonstra uma clara discrepância nas prioridades de financiamento e limita o impacto em outros aspectos críticos da biodiversidade.

4.2. PARTICIPAÇÃO DAS COMUNIDADES LOCAIS

O *Rhino Bond*, embora crie novos fundos, baseia-se em práticas criticadas por não envolverem adequadamente as comunidades locais. A inclusão de medidas de geração de emprego é um avanço, mas o desequilíbrio de poder persiste (MEDINA & SCALES, 2024). Embora o *Rhino Bond* tenha sido projetado para criar novos fundos e ampliar as iniciativas de conservação, ele ainda enfrenta críticas por não envolver adequadamente as comunidades locais. Como descrito por Adhikari et al. (2005), a participação comunitária em projetos de conservação muitas vezes é limitada, o que perpetua o desequilíbrio de poder entre os atores locais e as organizações internacionais de conservação. Apesar de haver esforços para incluir medidas de geração de emprego, como observado no projeto do Parque Nacional de Chitwan, no Nepal, as comunidades locais ainda enfrentam desafios significativos para se beneficiar plenamente das iniciativas de conservação.

4.3 DESIGUALDADE GEOGRÁFICA

Apenas alguns locais e países, com capacidade financeira e biológica, serão capazes de atrair investimentos, resultando em uma distribuição desigual de fundos de conservação (Medina & Scales, 2023). Estudos complementares reforçam essa preocupação. Waldron et al. (2013) destacam que países com alta biodiversidade frequentemente recebem menos financiamento do que outros com menos necessidades de conservação, criando um desequilíbrio significativo na alocação de recursos para a conservação global (Waldron Et Al., 2013).

Além disso, Drechsler e Wätzold (2007) apontam que a incerteza financeira pode forçar a alocação ineficiente de fundos, prejudicando a conservação a longo prazo em locais onde o apoio financeiro é intermitente ou incerto. Esses estudos sugerem que o financiamento desproporcional e a concentração de recursos em regiões específicas perpetuam a exclusão de áreas ricas em biodiversidade, mas financeiramente menos favorecidas, prejudicando a conservação global.

4.4 GOVERNANÇA E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

A governança ambiental no Brasil também representa um entrave significativo para a efetividade dos *Rhino Bonds*. Apesar de o Código Florestal revisado trazer oportunidades para a restauração e conservação, a aplicação dessa legislação ainda é fraca. A fiscalização insuficiente, a corrupção, e a falta de recursos humanos e tecnológicos para garantir o cumprimento das normas ambientais limitam os benefícios que poderiam ser obtidos com a implementação plena da lei. Além disso, a insegurança jurídica decorrente da aplicação parcial da legislação pode gerar desconfiança entre os investidores, o que desestimula a alocação de recursos para a conservação (Brock Et Al., 2021).

4.5 CONFLITO ENTRE CONSERVAÇÃO E ATIVIDADES ECONÔMICAS LOCAIS

Um dos principais desafios enfrentados pelas iniciativas de conservação, como os *Rhino Bonds*, é o conflito com atividades econômicas locais, principalmente a agropecuária. O desmatamento e a conversão de terras para pastagens e plantações são algumas das maiores ameaças à biodiversidade no Brasil. As políticas de conservação que não levam em consideração as necessidades econômicas das comunidades locais muitas vezes são vistas como obstáculos ao desenvolvimento. A implementação de projetos de conservação sem incluir soluções econômicas para essas populações tende a gerar resistência, limitando o alcance e a aceitação de iniciativas como os *Wildlife Conservation Bonds* (Silveira, 2011).

4.6 CAÇA ILEGAL E TRÁFICO DE FAUNA

A caça ilegal e o tráfico de fauna silvestre são problemas críticos que afetam a implementação eficaz dos *Rhino Bonds* no Brasil. Esses crimes ambientais são impulsionados por fatores socioeconômicos, como a pobreza e a falta de alternativas econômicas nas regiões onde a biodiversidade é mais rica. Áreas próximas a reservas protegidas estão particularmente vulneráveis à captura e comércio de animais selvagens, enfraquecendo os esforços de conservação. A falta de fiscalização adequada e as penalidades insuficientes contribuem para a perpetuação desse problema, o que ameaça os objetivos de projetos de conservação que dependem de financiamento sustentável, como os *Wildlife Conservation Bonds* (Destro, Marco, Terribile, 2019).

4.7 RISCO DE GREENWASHING

O *greenwashing* é uma preocupação crescente em relação aos *Wildlife Conservation Bonds* e outras iniciativas de financiamento sustentável no Brasil. Esse fenômeno ocorre quando empresas ou governos exageram ou deturpam seus esforços de conservação e sustentabilidade para atrair investimentos, sem comprometer-se verdadeiramente com os resultados ambientais prometidos. O risco de *greenwashing* é particularmente alto em mercados emergentes, como o Brasil, devido à falta de padronização clara e mecanismos robustos de fiscalização que garantam a veracidade das práticas sustentáveis. A ausência de métricas ambientais auditáveis e a pouca transparência no uso dos recursos captados podem comprometer a credibilidade de títulos como os *Rhino Bonds*. Sem regulamentações fortes e certificações externas confiáveis, há um risco real de que os investidores sejam levados a acreditar que estão financiando projetos de conservação efetivos, quando, na verdade, os fundos podem não estar resultando em benefícios ambientais concretos. Isso mina a confiança no mercado de títulos sustentáveis e pode afastar investidores genuinamente preocupados com os impactos ambientais, o que limita a eficácia de tais mecanismos financeiros (Yeow & Ng, 2021).

CONCLUSÃO

Este artigo examinou os desafios e oportunidades apresentados pela implementação de títulos de impacto ambiental, com foco específico nos *Wildlife Conservation Bonds* (WCBs), exemplificados pelo *Rhino Bond*. Como observado, embora os WCBs ofereçam uma nova via para o financiamento da conservação, sua complexidade financeira e a concentração de poder nas mãos de atores financeiros representam barreiras significativas. Ademais, a preferência por megafauna carismática e a desigualdade geográfica no acesso aos investimentos reforçam o risco de uma distribuição desproporcional dos fundos de conservação, limitando os benefícios a certas espécies e regiões.

Os desafios de implementação no Brasil, incluindo a falta de incentivos para investidores e a incerteza regulatória, destacam a necessidade de um ambiente político

e financeiro mais robusto. O estudo também destacou a importância de envolver mais ativamente as comunidades locais nas iniciativas de conservação, para mitigar o risco de perpetuar o desequilíbrio de poder entre essas comunidades e os atores internacionais de conservação.

Para pesquisas futuras, recomenda-se explorar a aplicabilidade dos WCBs em diferentes biomas brasileiros, incluindo a Amazônia e o Cerrado, onde a biodiversidade está gravemente ameaçada. Além disso, é fundamental investigar novos modelos de financiamento que possam integrar de forma mais eficiente as necessidades econômicas locais com as metas de conservação. Estudos que examinem a eficácia a longo prazo desses títulos, especialmente em comparação com métodos tradicionais de conservação, também são necessários. Finalmente, uma linha promissora de pesquisa seria a análise crítica do impacto social e ambiental dos projetos financiados por títulos sustentáveis, considerando não apenas a preservação da biodiversidade, mas também os impactos em comunidades locais e seus meios de subsistência.

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, B. et al. Economic Incentives and Poaching of the One-Horned Indian Rhinoceros in Nepal Stakeholder Perspectives in Biodiversity Conservation: Analysis of Local, National and Global Stakes in Rhino Conservation in Royal Chitwan National Park, Nepal. *Environmental Economics*, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.2139/ssrn.860244>.

BALBOA, C. *Accountability of Environmental Impact Bonds: The Future of Global Environmental Governance?*. *Global Environmental Politics*, v. 16, n. 2, p. 33-41, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1162/GLEP_a_00352.

BRAND, M. et al. Environmental Impact Bonds: a common framework and looking ahead. *Environmental Research: Infrastructure and Sustainability*, v. 1, n. 023001, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/2634-4505/ac0b2c>.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília, DF: ICMBio, 2018. v. 1. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf. Acesso em: 06 nov. 2024.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. *Arcabouço Brasileiro para Títulos Sustentáveis*. Brasília: 2023a. Disponível em:

https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICAÇÃO_ANEXO:21059. Acesso em: 07 out. 2024.

BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. Confira a nova versão da Cartilha CVM Sustentável sobre relação entre investimentos e meio ambiente. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/noticias/2024/confira-a-nova-versao-da-cartilha-cvm-sustentavel-sobre-relacao-entre-investimentos-e-meio-ambiente>. Acesso em: 18 nov. 2024.

BROCK, R. et al. Implementing Brazil's Forest Code: a vital contribution to securing forests and conserving biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, v. 30, p. 1621-1635, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10531-021-02159-x>.

CBI – CLIMATE BONDS INITIATIVE. *Market data*. 2023. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/market/data>. Acesso em: 07 out. 2024.

COSTA, C. *O financiamento do desenvolvimento sustentável: os títulos verdes (green bonds) como mecanismo de financiamento a projetos com impactos ambientais*. Radar: Ciência, Tecnologia e Inovação, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2023. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/radar/temasradar/ciencia-tecnologia-2/14811-o-financiamento-do-desenvolvimento-sustentavel-os-titulos-verdes-green-bonds-comomecanismo-de-financiamento-a-projetos-com-impactos-ambientais>. Acesso em: 07 out. 2024.

DESTRO, G.; MARCO, P.; TERRIBILE, L. Comparing environmental and socioeconomic drivers of illegal capture of wild birds in Brazil. *Environmental Conservation*, v. 47, p. 46-51, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0376892919000316>.

DRECHSLER, M.; WÄTZOLD, F. The optimal dynamic allocation of conservation funds under financial uncertainty. *Ecological Economics*, v. 61, p. 255-266, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2006.02.018>.

DUPONT, C.; LEVITT, J.; BILMES, L. *Green Bonds and Land Conservation: The Evolution of a New Financing Tool*. Cambridge, MA: Harvard Kennedy School, 2015. (Faculty Research Working Paper Series, RWP15-072). Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2700311>. Acesso em: 7 out. 2024.

ELLWANGER, J. et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 92, n. 1, p. e20191375, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0001-3765202020191375>.

GIANGUZZI, L. et al. All hands on deck: An innovative approach to sustained and sustainable conservation funding for endangered plants and ecosystems. *Conservation Science and Practice*, v. 4, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/csp2.12642>.

GREEN FINANCE INSTITUTE. *The Wildlife Conservation Bond – The Rhino Bond*. 2024. Disponível em: <https://hive.greenfinanceinstitute.com/gfihive/case-studies/the-wildlife-conservation-bond-the-rhino-bond/>. Acesso em: 07 out. 2024.

MARQUES, F; ROSSI, R. *Green Finance or Daltonic Finance? The Case of Eolic Energy in Bahia State in Brazil*. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, v. 14, n. 1, 2023. DOI: 10.4018/IJSESD.323658. Disponível em: <https://doi.org/10.4018/IJSESD.323658>.

MARIUZZO, P. Fauna brasileira: surpreendente, superlativa, em risco! *Ciência & Cultura*, v. 75, n. 4, p. 1-14, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/2317-6660.20230058>

MEDINA, C; SCALES, I. *Finance and biodiversity conservation: insights from rhinoceros conservation and the first wildlife conservation bond*. *Oryx*, v. 58, n. 1, p. 90-99, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0030605322001648>.

PANTOJA, C. *Títulos verdes no Brasil: uma análise SWOT*. R. BNDES, Rio de Janeiro, v. 29, n. 58, p. 557-585, dez. 2022. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jsui/handle/1408/23108>. Acesso em: 07 out. 2024.

RODE, J. et al. Why ‘blended finance’ could help transitions to sustainable landscapes: Lessons from the Unlocking Forest Finance project. *Ecosystem Services*, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.ECOSER.2019.100917>.

SCHOENMAKER, D; SCHRAMADE, W. *Principles of Sustainable Finance*. Oxford: Oxford University Press, 2019. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3282699>. Acesso em: 07 out. 2024.

SILVA, J. et al. Extinction risk of narrowly distributed species of seed plants in Brazil due to habitat loss and climate change. *PeerJ*, v. 7, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.7717/peerj.7333>.

SILVEIRA, R. Management of Wildlife in the Floodplain: A Critical Look at Threats, Bottlenecks, and the Future in Amazonia. In: *Amazonia*, p. 137-144, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-94-007-0146-5_10.

THOMPSON, B. *Impact investing in biodiversity conservation with bonds: An analysis of financial and environmental risk*. *Business Strategy and the Environment*, v. 32, p. 353-368, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bse.3135>.

TROTTA, A. *Environmental impact bonds: review, challenges, and perspectives*. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 66, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2023.101396>.

WALDRON, A. et al. Targeting global conservation funding to limit immediate biodiversity declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 110, p. 12144-12148, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1221370110>.

WORLD BANK. *Brazil sovereign sustainable bond: financing a greener, more inclusive, and equitable economy*. 2024. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/news/feature/2024/02/08/brazil-sovereign-sustainable-bond-financing-a-greener-more-inclusive-and-equitable-economy>. Acesso em: 07 out. 2024.

WORLD BANK. *Wildlife Conservation Bond boosts South Africa's efforts to protect black rhinos and support local communities*. 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/03/23/wildlife-conservation-bond-boosts-south-africa-s-efforts-to-protect-black-rhinos-and-support-local-communities>. Acesso em: 07 out. 2024.

YEOW, K.; NG, S-N. The impact of green bonds on corporate environmental and financial performance. *Managerial Finance*, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MF-09-2020-0481>.