

Revista

Cadernos de Finanças Públicas

02 | 2025



O PAPEL DAS EMISSÕES DE TÍTULOS SOBERANOS NO FINANCIAMENTO DE POLÍTICAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE BRASIL E CHINA

Jessica Dias Miranda

RESUMO

O presente estudo analisa o papel das emissões de títulos soberanos sustentáveis no financiamento de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, com foco comparativo entre Brasil e China. Esses instrumentos financeiros têm ganhado relevância à medida que governos buscam financiar projetos que promovam benefícios ambientais e sociais, alinhados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). No Brasil, as emissões de títulos soberanos sustentáveis, regulamentadas a partir de 2023, destinaram US\$ 2 bilhões a projetos de conservação ambiental e inclusão social, e US\$ 2,25 bilhões em 2024, com foco em mitigação climática. Na China, o país consolidou-se como o maior emissor mundial de títulos verdes, captando US\$ 131,3 bilhões em 2023 para financiar grandes projetos de energia renovável, transporte sustentável e gestão de recursos hídricos. O estudo conclui que as emissões de títulos soberanos sustentáveis são eficazes para promover a transição para uma economia de baixo carbono.

Palavras-Chave: Títulos soberanos, financiamento, Brasil, China, desenvolvimento sustentável.

JEL: H63, Q56, G18.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. DEFINIÇÃO, HISTÓRICO DOS TÍTULOS SOBERANOS E CENÁRIO ATUAL DAS FINANÇAS SUSTENTÁVEIS	6
2.1. <i>Definição e tipos de títulos soberanos</i>	6
2.2. <i>Histórico das emissões de títulos sustentáveis</i>	7
2.3. <i>Cenário atual das finanças sustentáveis</i>	7
3. REFERENCIAL TEÓRICO	8
3.1. <i>Sustentabilidade ambiental e justiça social</i>	11
4. METODOLOGIA	15
4.1. <i>Design do estudo</i>	15
4.2. <i>Justificativa para a escolha dos casos: Brasil e China</i>	15
4.3. <i>Fontes de dados utilizadas</i>	15
4.3.1. <i>Fontes documentais</i>	15
4.3.2. <i>Dados de mercado</i>	16
4.4. <i>Procedimentos para análise de dados</i>	16
4.4.1. <i>Análise qualitativa</i>	16
4.4.2. <i>Análise quantitativa</i>	17
4.4.3. <i>Estudos de caso: Brasil e China</i>	17
4.4.4. <i>Monitoramento e avaliação</i>	17
4.4.5. <i>Modelagem macroeconômica e garantias soberanas</i>	18
4.5. <i>Considerações finais sobre a metodologia</i>	18
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	18
5.1. <i>Projetos financiados e seus impactos no Brasil</i>	19
5.2. <i>Projetos financiados e seus impactos na China</i>	21
5.3. <i>Comparação e análise crítica: Brasil e China</i>	22
5.3.1. <i>Sustentabilidade fiscal e gestão da dívida pública</i>	23
5.3.2. <i>Sustentabilidade fiscal e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</i>	24
5.3.3. <i>Impactos dos projetos financiados: eficácia e sustentabilidade</i>	25
5.3.4. <i>Comparação entre Brasil e China: desafios e oportunidades</i>	26

5.3.5. <i>Impactos fiscais e riscos financeiros</i>	27
5.3.6. <i>Implicações políticas das emissões de títulos soberanos sustentáveis</i>	29
6. CONCLUSÃO	30
6.1. <i>Desafios e requisitos para sustentabilidade</i>	31
6.2. <i>Transparência e monitoramento</i>	31
6.3. <i>Integração teórica e contribuições práticas</i>	32
6.4. <i>Implicações para políticas públicas</i>	32
7. RECOMENDAÇÕES FINAIS	33
7.1. <i>Recomendações para políticas públicas</i>	33
7.1.1. <i>Desenvolvimento de marcos regulatórios robustos</i>	34
7.1.2. <i>Fortalecimento de sistemas de monitoramento e avaliação</i>	34
7.1.3. <i>Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)</i>	34
7.1.4. <i>Adoção de abordagens interdisciplinares</i>	35
7.1.5. <i>Promoção da equidade e justiça social</i>	35
8. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	35
8.1. <i>Análise longitudinal</i>	36
8.2. <i>Investigações sobre stakeholders</i>	36
8.3. <i>Desafios para implementação</i>	36
9. CONCLUSÃO FINAL	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1. INTRODUÇÃO

As emissões de títulos soberanos têm se destacado como uma ferramenta essencial para o financiamento de políticas públicas, especialmente em áreas que demandam investimentos de longo prazo, como o desenvolvimento sustentável. Esses instrumentos financeiros, emitidos pelos governos, permitem a captação de recursos no mercado global para a implementação de projetos que geram benefícios ambientais e sociais. Diante do cenário crescente de mudanças climáticas e da necessidade de cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU, os títulos soberanos sustentáveis, incluindo os títulos verdes, sociais e de sustentabilidade, emergem como um componente central nas estratégias de financiamento público.

No caso do Brasil, a emissão de títulos soberanos sustentáveis desempenha um papel crucial no cumprimento das metas de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e na busca pela neutralidade de carbono até 2050. Em 2023, o país estabeleceu seu marco regulatório para esses títulos, garantindo transparência e eficácia na alocação dos recursos. A primeira emissão captou US\$ 2 bilhões, destinados a projetos de conservação da biodiversidade, energias renováveis, transporte limpo, combate à pobreza e segurança alimentar. Em 2024, uma segunda emissão arrecadou US\$ 2,25 bilhões, com foco na mitigação das mudanças climáticas e no desenvolvimento social.

Por outro lado, a China consolidou-se como o maior emissor mundial de títulos verdes, com US\$ 131,3 bilhões emitidos em 2023. Impulsionado por políticas governamentais robustas, o mercado chinês de títulos sustentáveis financia a transição para uma economia de baixo carbono, incluindo projetos de energia renovável, veículos elétricos e gestão de recursos hídricos. A adoção de padrões internacionais e a transparência na emissão desses títulos ajudaram a China a integrar seu mercado ao sistema financeiro global, atraindo investidores internacionais.

A comparação entre Brasil e China revela que ambos os países fazem avanços significativos na utilização de títulos soberanos para financiar políticas públicas sustentáveis, embora enfrentem desafios distintos. O Brasil precisa aprimorar a transparência e a eficiência na alocação de recursos, enquanto a China deve focar na padronização e na maior transparência no mercado de títulos sustentáveis.

No contexto teórico, a justiça distributiva, conforme proposta por John Rawls, fornece uma base para analisar o impacto dessas emissões. Os títulos soberanos sustentáveis podem ser vistos como instrumentos de justiça social, ao direcionar recursos para projetos que não ape-

nas promovem o crescimento econômico, mas também beneficiam populações vulneráveis. No Brasil, as emissões que financiam a conservação ambiental e o combate à pobreza podem ser interpretadas como uma aplicação prática dessa teoria, promovendo equidade social e desenvolvimento sustentável.

Este estudo tem como objetivo analisar o papel das emissões de títulos soberanos sustentáveis como ferramentas para o financiamento de políticas públicas, com foco comparativo entre Brasil e China. Busca-se compreender como esses instrumentos podem ser utilizados de maneira eficaz para promover o desenvolvimento sustentável, levando em consideração as especificidades de cada país.

2. DEFINIÇÃO, HISTÓRICO DOS TÍTULOS SOBERANOS E CENÁRIO ATUAL DAS FINANÇAS SUSTENTÁVEIS

2.1. Definição e tipos de títulos soberanos

Títulos soberanos são instrumentos de dívida emitidos por governos nacionais com o objetivo de financiar suas atividades e políticas públicas. Eles são amplamente considerados investimentos de baixo risco, uma vez que são garantidos pelo governo emissor, o que minimiza o risco de inadimplência. Ao emitir esses títulos, os governos obtêm recursos no mercado financeiro, comprometendo-se a reembolsar os investidores em uma data futura, acrescidos de juros. Os títulos podem ser emitidos com prazos variados curto, médio ou longo prazo de acordo com as necessidades de financiamento do governo.

Entre os tipos de títulos soberanos, destacam-se os títulos soberanos sustentáveis, classificados em três categorias principais:

- A. Títulos verdes: destinados ao financiamento de projetos que geram benefícios ambientais, como energia renovável, eficiência energética, gestão de resíduos, proteção da biodiversidade e adaptação às mudanças climáticas.
- B. Títulos sociais: emitidos para financiar projetos com impacto social positivo, incluindo habitação acessível, educação, saúde pública, geração de empregos e programas de combate à pobreza.
- C. Títulos de sustentabilidade: combinam elementos de títulos verdes e sociais, sendo emitidos para financiar projetos que proporcionam tanto benefícios ambientais quanto sociais.

2.2. Histórico das emissões de títulos sustentáveis

A prática de emissão de títulos soberanos já está estabelecida há décadas, com muitos países utilizando esses instrumentos para financiar atividades governamentais e cobrir déficits orçamentários. Tradicionalmente, esses títulos eram voltados para a infraestrutura e outros gastos gerais. No entanto, nas últimas duas décadas, houve um crescimento expressivo nas emissões de títulos sustentáveis, que incluem os títulos verdes, sociais e de sustentabilidade. Esse movimento reflete um foco crescente no financiamento de projetos voltados para o desenvolvimento sustentável e o cumprimento de metas ambientais e sociais.

A primeira emissão de um título verde ocorreu em 2008, pelo Banco Mundial, marcando um ponto de virada no financiamento sustentável. Esse título foi projetado para captar recursos destinados à mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Desde então, o mercado de títulos verdes cresceu rapidamente, sendo adotado por governos e instituições financeiras em todo o mundo.

Após o sucesso dos títulos verdes, emergiram outros tipos de títulos sustentáveis. Os títulos sociais ganharam destaque após a crise financeira de 2008, quando os governos buscaram formas de financiar programas de recuperação econômica e social. Com o tempo, normas e padrões internacionais foram desenvolvidos para regulamentar esse mercado em expansão, como os Princípios de Títulos Verdes e os Princípios de Títulos Sociais, criados pela Associação Internacional do Mercado de Capitais (ICMA). Esses padrões garantem a transparência, a integridade e a credibilidade das emissões de títulos sustentáveis.

2.3. Cenário atual das finanças sustentáveis

O mercado de finanças sustentáveis continua a expandir rapidamente. Em 2023, as emissões globais de títulos sustentáveis atingiram US\$ 863 bilhões, com uma crescente diversificação nos tipos de títulos emitidos, como verdes, sociais e de sustentabilidade. A demanda por financiamento adicional para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) é imensa, com uma estimativa de déficit anual de US\$ 4 trilhões para países em desenvolvimento. No entanto, esses países enfrentam custos de financiamento significativamente mais elevados em comparação com nações desenvolvidas, o que amplia o desafio.

O aumento da transparência e a padronização das práticas de emissão são vistos como passos críticos para manter a confiança dos investidores e assegurar a eficácia das emissões de

títulos sustentáveis. Em 2024, prevê-se um ponto de inflexão na regulação das finanças sustentáveis, com novas exigências de relatórios de sustentabilidade entrando em vigor na Europa e no Reino Unido, visando aprimorar a responsabilidade e a clareza na comunicação dos impactos ambientais e sociais das empresas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Para embasar a análise do papel das emissões de títulos soberanos no financiamento de políticas públicas, este estudo explora as contribuições teóricas de Amartya Sen, Nicholas Stern e Mark Carney. Esses autores oferecem uma base sólida para entender as interações entre economia, sustentabilidade e políticas públicas.

Amartya Sen redefine o conceito de desenvolvimento econômico em sua obra *Desenvolvimento como Liberdade*, argumentando que o desenvolvimento deve ser medido pela expansão das liberdades substantivas das pessoas. Sen identifica cinco tipos de liberdade fundamentais para o desenvolvimento humano: liberdades políticas, facilidades econômicas, oportunidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora (SEN, 1999).

No contexto das emissões de títulos soberanos, a teoria de Sen reforça a necessidade de direcionar recursos para projetos que não apenas gerem crescimento econômico, mas também ampliem as capacidades e liberdades das pessoas. No Brasil, por exemplo, as emissões de títulos para combater a pobreza e promover a segurança alimentar são uma aplicação prática dessa abordagem, ao aumentar a capacidade das pessoas de viverem vidas mais dignas e produtivas.

Apesar de sua ampla aceitação, a teoria de Sen enfrenta críticas. Alguns argumentam que a ênfase nas liberdades é difícil de operacionalizar e medir, especialmente em termos práticos. Além disso, sua implementação exige um forte compromisso político e uma infraestrutura institucional robusta, elementos que podem estar ausentes em contextos de governança fraca.

Nicholas Stern, em seu famoso relatório *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, argumenta que os custos da inação frente às mudanças climáticas superam em muito os custos de ações preventivas. Stern destaca a viabilidade econômica das políticas de mitigação das mudanças climáticas e defende a necessidade de investimentos em tecnologias limpas. Para ele, a precificação de carbono e o incentivo a investimentos verdes são cruciais para promover um desenvolvimento sustentável (STERN, 2006).

Na China, por exemplo, as emissões de títulos verdes para financiar projetos de energia renovável e transporte sustentável refletem os princípios de Stern. Essas iniciativas ajudam a

reduzir as emissões de CO₂, impulsionam o crescimento econômico com a criação de empregos verdes e promovem o desenvolvimento de novas tecnologias.

No entanto, o relatório de Stern também enfrenta críticas. Alguns economistas questionam as premissas de seus modelos de custo-benefício, especialmente a escolha de uma taxa de desconto baixa, que valoriza mais as gerações futuras do que as atuais. Além disso, a implementação de políticas de precificação de carbono em escala global enfrenta barreiras políticas e econômicas significativas.

Mark Carney, ex-governador do Banco da Inglaterra, defende a integração dos riscos climáticos e da sustentabilidade no sistema financeiro global. Carney introduziu o conceito de risco climático financeiro, ressaltando a importância de considerar os impactos das mudanças climáticas nas avaliações de risco financeiro e na tomada de decisões de investimento. Ele argumenta que um sistema financeiro resiliente deve incorporar práticas de transparência e padrões robustos para lidar com esses riscos.

No Brasil, a implementação de um marco regulatório para a emissão de títulos soberanos sustentáveis, com certificação independente, segue a linha de pensamento de Carney. Isso garante maior transparência na alocação de recursos e aumenta a confiança dos investidores, fundamental para atrair capital sustentável a longo prazo.

Entretanto, a abordagem de Carney também enfrenta desafios. A viabilidade de integrar riscos climáticos em todas as instituições financeiras globalmente varia entre países, devido à heterogeneidade das regulamentações financeiras e à resistência de algumas indústrias em adotar práticas sustentáveis.

A integração das teorias de Sen, Stern e Carney proporciona um panorama abrangente sobre o papel dos títulos soberanos sustentáveis no financiamento de políticas públicas. No Brasil, por exemplo, a ênfase na transparência e na alocação eficaz dos recursos para projetos sociais e ambientais reflete os princípios de Sen, ao focar no desenvolvimento humano e na expansão das liberdades individuais. Ao mesmo tempo, as políticas de mitigação climática e o investimento em tecnologias sustentáveis, defendidos por Stern, encontram aplicação na China, com investimentos em energia renovável e infraestrutura verde. Isso também está alinhado com a visão de Carney sobre a necessidade de um sistema financeiro resiliente e transparente para lidar com os riscos climáticos.

Dessa forma, as emissões de títulos soberanos sustentáveis estão na interseção entre economia, sustentabilidade e políticas públicas. Esses instrumentos financeiros não apenas financiam o desenvolvimento econômico, mas também promovem a justiça social e a sustentabilidade-9

de ambiental, alinhando-se aos ODS e às metas globais de mitigação das mudanças climáticas.

A teoria da justiça distributiva de John Rawls, amplamente discutida no contexto do ICMS Ecológico, é uma estrutura teórica relevante para analisar as emissões de títulos soberanos sustentáveis. Rawls propõe que as instituições sociais devem ser organizadas de forma a beneficiar os menos privilegiados. Esse princípio pode ser aplicado à alocação de recursos captados por meio de títulos soberanos sustentáveis.

No Brasil, por exemplo, títulos que financiam projetos de combate à pobreza e promoção da segurança alimentar são uma aplicação direta dessa teoria, pois garantem que os benefícios econômicos gerados pelas emissões sejam distribuídos de forma equitativa, reforçando a justiça social (Rodrigues et al., 2023).

No contexto dos títulos soberanos sustentáveis, a teoria de Rawls ajuda a fundamentar a importância de projetos que beneficiam as populações mais vulneráveis, priorizando aqueles que mais necessitam. Essa abordagem não só reforça a justiça social, mas também garante que o desenvolvimento econômico seja sustentável e inclusivo.

O relatório de Nicholas Stern, *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, oferece uma análise detalhada dos custos econômicos das mudanças climáticas e das políticas necessárias para mitigá-los. Stern destaca a necessidade urgente de investimentos em tecnologias limpas e de políticas que precifiquem o carbono, como forma de garantir o desenvolvimento sustentável a longo prazo.

No caso das emissões de títulos verdes na China, que financiam projetos de energia renovável e infraestrutura sustentável, é possível observar a aplicação prática das ideias de Stern, que enfatiza a viabilidade econômica das ações climáticas e a importância de incluir considerações ambientais na política econômica.

A economia climática proposta por Stern também aponta para a criação de empregos verdes, inovação tecnológica e aumento da competitividade econômica global, ao mesmo tempo em que contribui para a redução das emissões de carbono. No entanto, a implementação dessas políticas depende de uma coordenação internacional efetiva e de um compromisso político firme, o que ainda enfrenta desafios, especialmente em países em desenvolvimento.

Mark Carney, ex-governador do Banco da Inglaterra, é um defensor da necessidade de integrar os riscos climáticos no sistema financeiro global. Ele argumenta que as finanças sustentáveis devem ser alicerçadas em padrões robustos de transparência e em uma regulamentação eficaz. No contexto das emissões de títulos soberanos sustentáveis, a abordagem de Carney é particularmente relevante, pois essas emissões exigem um arcabouço regulatório forte e siste-

mas de certificação que garantam a credibilidade e a confiança dos investidores.

No Brasil, por exemplo, o marco regulatório para a emissão de títulos soberanos sustentáveis, que inclui certificação independente, reflete a adoção dos princípios de Carney. Isso não apenas atrai mais investimentos, mas também assegura que os recursos sejam alocados de forma eficiente, promovendo tanto o crescimento econômico quanto a mitigação de riscos climáticos.

Ainda assim, Carney enfrenta desafios ao defender a integração total dos riscos climáticos em instituições financeiras ao redor do mundo. A falta de padronização internacional e a resistência de setores econômicos tradicionais dificultam a adoção ampla dessas práticas. No entanto, conforme os riscos associados às mudanças climáticas se tornam mais evidentes, a tendência é que essas práticas ganhem mais força.

3.1. Sustentabilidade ambiental e justiça social

A interação entre sustentabilidade ambiental e justiça social é uma preocupação central nas políticas públicas modernas. O exemplo do ICMS Ecológico no Brasil, que recompensa municípios por suas práticas de conservação ambiental, demonstra como políticas fiscais podem alinhar objetivos econômicos e ecológicos, promovendo o desenvolvimento sustentável em nível local (Falcão et al., 2022). Da mesma forma, as emissões de títulos soberanos sustentáveis podem ser vistas como uma extensão desse modelo em escala nacional e internacional. Ao financiar projetos que promovem a preservação ambiental e o combate à pobreza, essas emissões conseguem integrar sustentabilidade e justiça social, resultando em benefícios de longo prazo tanto para a economia quanto para o meio ambiente.

As emissões de títulos soberanos sustentáveis são influenciadas não apenas por fatores econômicos, mas também pela estrutura regulatória e de supervisão estabelecida pelos governos. No Brasil, o Banco Central tem desempenhado um papel crucial na regulamentação dos riscos socioambientais e climáticos. A ampliação da divulgação de informações relacionadas a esses riscos, em conformidade com as recomendações da *Task Force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD), e o aprimoramento das normas aplicáveis ao crédito rural com critérios de sustentabilidade, são exemplos de como a regulação financeira pode fortalecer a transparência e a eficiência na alocação de recursos para projetos sustentáveis (Banco Central do Brasil, 2023).

Além disso, o Banco Central conduz testes de estresse climático, que avaliam a sensibilidade das carteiras de crédito a eventos climáticos extremos, como secas severas e chuvas

intensas. Esses testes fornecem um modelo valioso para orientar a emissão de títulos soberanos sustentáveis, garantindo que os recursos sejam direcionados para projetos que ajudem a mitigar esses riscos identificados (Banco Central do Brasil, 2023).

A implementação de políticas fiscais que integrem ações climáticas é fundamental para mobilizar financiamento sustentável e alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Conforme destacado pelo Banco de Desenvolvimento Asiático (ADB), as políticas fiscais têm um impacto significativo nos setores econômicos reais e financeiros, sendo instrumentos centrais para direcionar as economias para oportunidades verdes e sustentáveis (Asian Development Bank, 2024).

O desenvolvimento de roteiros de finanças sustentáveis é uma estratégia crucial para coordenar ações entre ministérios, bancos centrais e reguladores. Esses roteiros fornecem diretrizes claras e cronogramas para a implementação de políticas, criando um ambiente de segurança para os investidores e estimulando o aumento dos investimentos sustentáveis. A experiência de países da ASEAN+3 ilustra como essas políticas podem ser bem-sucedidas quando há uma coordenação eficaz entre as diferentes esferas governamentais (Asian Development Bank, 2024).

Os títulos soberanos verdes, sociais e sustentáveis (VSS) têm se mostrado ferramentas de grande relevância no financiamento de projetos voltados para mitigar os impactos das mudanças climáticas e promover o desenvolvimento sustentável. Segundo a *Climate Bonds Initiative*, os VSS têm o potencial de catalisar ou melhorar mercados locais, diversificar a base de investidores e promover maior transparência na alocação de recursos públicos. Isso facilita a colaboração internacional e aumenta a visibilidade dos compromissos governamentais com os ODS (Climate Bonds Initiative, 2021).

Além disso, os VSS permitem a introdução de práticas como o *budget tagging*, que facilita o rastreamento e a transparência no uso de fundos, aumentando a confiança dos investidores e promovendo uma gestão fiscal mais responsável. A emissão desses títulos também está associada à melhoria da reputação dos países emissores, fortalecendo suas posições no cenário internacional como líderes na promoção da sustentabilidade (Climate Bonds Initiative, 2021).

A transição para uma economia de baixo carbono exige políticas públicas que incentivem e facilitem investimentos sustentáveis, especialmente em setores de difícil descarbonização, como energia, cimento e aço. A *Climate Bonds Initiative* destaca a importância de políticas de descarbonização profunda, que incluem a padronização de definições de investimentos verdes, o estabelecimento de mecanismos de transição energética, e a precificação de carbono como elementos essenciais para direcionar fluxos financeiros de forma eficaz (Climate Bonds Initia-

tive, 2023).

Essas políticas visam não apenas mitigar os riscos de ativos obsoletos, mas também criar oportunidades para o desenvolvimento de novas indústrias verdes. A padronização é fundamental para fornecer clareza sobre o que constitui uma atividade de investimento verde, o que melhora a capacidade dos investidores de identificar e apoiar esses investimentos. Além disso, a precificação de carbono, quando implementada de maneira abrangente, alinha os incentivos econômicos com as metas de redução de emissões, promovendo uma transição mais eficiente para uma economia sustentável.

A cooperação internacional desempenha um papel fundamental na mobilização de recursos financeiros para enfrentar os desafios climáticos globais. A "Parceria sobre o Clima" entre o Ministério da Fazenda do Brasil e o Departamento do Tesouro dos Estados Unidos, anunciada em 2024, exemplifica como colaborações bilaterais podem fortalecer a ação climática global e facilitar a transição para uma economia de baixo carbono. Essa parceria se concentra na integração de cadeias de suprimentos de energia limpa, no desenvolvimento de mercados de carbono de alta integridade e no financiamento da natureza e da biodiversidade (Ministério da Fazenda; Departamento do Tesouro dos EUA, 2024).

Colaborações como essas são essenciais para alinhar as políticas econômicas e ambientais de grandes economias e de mercados emergentes, gerando sinergias que potencializam a eficácia das medidas adotadas em nível nacional e internacional. Além disso, a "Parceria sobre o Clima" reflete a crescente interconexão entre o desenvolvimento econômico e a sustentabilidade ambiental, onde políticas bem desenhadas podem servir como catalisadoras para o crescimento econômico inclusivo e sustentável.

Os títulos soberanos verdes, sociais e sustentáveis (VSS) têm o potencial de transformar o mercado de capitais ao introduzir novas práticas que incentivam uma maior transparência e responsabilidade na gestão dos recursos públicos. Estudos da *Climate Bonds Initiative* mostram que os VSS aumentam a visibilidade dos compromissos dos governos com a sustentabilidade e atraem uma base diversificada de investidores, interessados em projetos com foco em ESG (Environmental, Social, and Governance) (Climate Bonds Initiative, 2021).

A prática de *budget tagging*, que permite rastrear e relatar o uso dos fundos de forma clara e precisa, aumenta a confiança dos investidores e incentiva uma gestão fiscal mais responsável. Além disso, a emissão desses títulos tem sido associada a uma melhoria na reputação dos países emissores, consolidando-os como líderes na promoção da sustentabilidade no cenário global. Ao fortalecer os mercados de capitais locais e diversificar as bases de investidores, os VSS

criam um ambiente mais favorável para a captação de recursos destinados ao desenvolvimento sustentável.

Para promover a transição para uma economia de baixo carbono, as políticas públicas devem incentivar investimentos sustentáveis em setores-chave, como energia, cimento e aço, que enfrentam grandes desafios de descarbonização. A *Climate Bonds Initiative* destaca a importância de políticas de transição energética, que incluem a padronização de definições de investimentos verdes e a implementação de mecanismos como a precificação de carbono (Climate Bonds Initiative, 2023). Esses instrumentos são essenciais para alinhar os incentivos econômicos com as metas de redução de emissões, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de novas indústrias verdes.

Essas políticas não apenas ajudam a mitigar os riscos de ativos obsoletos, mas também criam oportunidades para a transição para tecnologias mais limpas. A padronização é crucial para fornecer clareza sobre o que constitui um investimento verde, facilitando o trabalho dos investidores na identificação de projetos que realmente promovem a sustentabilidade. A precificação de carbono, por sua vez, tem o potencial de criar um mercado que valoriza as práticas de baixo carbono, acelerando a transição para uma economia sustentável.

Integrando as contribuições de Amartya Sen, Nicholas Stern, Mark Carney, John Rawls e a *Climate Bonds Initiative*, este referencial teórico explora a interseção entre economia, sustentabilidade e políticas públicas. Ele demonstra como as emissões de títulos soberanos sustentáveis podem ser eficazes na promoção do desenvolvimento econômico, na ampliação das liberdades humanas e na mitigação das mudanças climáticas. Além disso, a teoria da justiça distributiva de Rawls reforça a importância de garantir que os recursos gerados por essas emissões beneficiem de maneira equitativa as populações mais vulneráveis.

O referencial também destaca o papel da regulação governamental e da supervisão financeira, exemplificado pelas ações do Banco Central do Brasil, que têm sido fundamentais para garantir a transparência e a eficiência na alocação de recursos para projetos sustentáveis. A cooperação internacional, como a "Parceria sobre o Clima", reforça a importância de iniciativas conjuntas entre nações para enfrentar os desafios globais.

Por fim, as políticas de descarbonização profunda e os mecanismos de transição são essenciais para alinhar os incentivos econômicos às metas climáticas, promovendo a transição para uma economia de baixo carbono e assegurando um futuro mais sustentável e inclusivo. Esse referencial oferece uma base teórica robusta para a análise das emissões de títulos soberanos sustentáveis no Brasil e na China, conectando a teoria com as práticas financeiras sustentáveis

veis em escala global.

4. METODOLOGIA

4.1. Design do estudo

Este estudo adota uma abordagem de pesquisa mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para realizar uma análise abrangente das emissões de títulos soberanos sustentáveis no Brasil e na China. A pesquisa qualitativa baseia-se na análise de conteúdo de documentos e relatórios oficiais, enquanto a pesquisa quantitativa se concentra na análise de dados de mercado e indicadores de desempenho dos projetos financiados por esses títulos. Essa combinação de métodos permite uma visão integrada, unindo a profundidade da análise qualitativa com a objetividade da análise quantitativa.

4.2. Justificativa para a escolha dos casos: Brasil e China

A escolha do Brasil e da China como objetos de estudo se fundamenta em suas posições de liderança no mercado de títulos sustentáveis. O Brasil desponta como referência na América Latina em emissões de títulos verdes e sociais, sendo um dos primeiros países da região a estabelecer um marco regulatório para títulos sustentáveis. Por outro lado, a China destaca-se como o maior emissor mundial de títulos verdes. Ao analisar dois contextos com características econômicas, políticas e regulatórias distintas, este estudo visa identificar as melhores práticas e os desafios comuns na implementação de políticas de financiamento sustentável, com o intuito de proporcionar insights que possam ser aplicados em outros países emergentes.

4.3. Fontes de dados utilizadas

4.3.1. Fontes documentais

As fontes documentais utilizadas neste estudo abrangem uma vasta gama de relatórios técnicos, publicações acadêmicas, e documentos oficiais que oferecem uma visão detalhada sobre o desenvolvimento de marcos regulatórios, estratégias de emissão e alocação de recursos para projetos sustentáveis no Brasil e na China. Essas fontes incluem:

- *Case Study - Brazil Sustainable Bond: Technical Assistance*
- *Federative Republic of Brazil Sustainable Bond Second Party Opinion*
- *Sustainable Debt State of the Market Report*
- *Relatório Pré-Emissão 2024*
- *Arcabouço Brasileiro para Títulos Sustentáveis*
- *Investor Presentation - Sustainable Bond Framework, September 2023*
- *Sustainable Bonds - FAQ - June 2024*
- Publicações acadêmicas, estudos de caso específicos e análises de relatórios governamentais.

Esses documentos fornecem informações críticas sobre o processo de emissão de títulos soberanos sustentáveis, os critérios para a seleção de projetos, bem como o impacto ambiental e social desses investimentos. A análise desses relatórios permitiu identificar padrões, práticas regulatórias e estratégias de alocação de recursos em ambos os países.

4.3.2. Dados de mercado

Para complementar a análise qualitativa, foram utilizados dados de mercado extraídos de bases de dados financeiras globais, incluindo Bloomberg e Refinitiv. Esses dados fornecem informações quantitativas sobre volumes de emissão de títulos, taxas de juros, desempenho dos títulos no mercado secundário, bem como os prazos de maturidade. Esses indicadores são essenciais para avaliar a viabilidade financeira e o impacto econômico dos títulos soberanos sustentáveis emitidos no Brasil e na China (Bloomberg, 2024; Refinitiv, 2024).

4.4. Procedimentos para análise de dados

4.4.1. Análise qualitativa

A metodologia qualitativa baseou-se na análise de conteúdo dos documentos e relatórios selecionados, com o objetivo de identificar padrões recorrentes, temas-chave, e estratégias de emissão e alocação de recursos. A análise foi organizada em torno de tópicos específicos, como os critérios de sustentabilidade utilizados na seleção dos projetos, os desafios regulatórios enfrentados, e os impactos socioambientais relatados. A comparação entre Brasil e China permitiu

identificar melhores práticas e desafios na implementação de políticas de financiamento sustentável.

Além disso, a análise qualitativa envolveu a triangulação de diferentes fontes documentais para garantir a robustez dos resultados e a confiabilidade das conclusões, especialmente em relação às estratégias de sustentabilidade adotadas por cada país.

4.4.2. Análise quantitativa

A análise quantitativa utilizou técnicas de estatísticas descritivas para sumarizar e interpretar os dados obtidos das bases financeiras. Isso incluiu o volume de emissões, taxas de retorno, e o desempenho dos títulos no mercado secundário. As estatísticas foram aplicadas para avaliar a eficiência dos projetos financiados pelos títulos e verificar o impacto financeiro nas economias de Brasil e China.

A utilização de indicadores quantitativos é fundamental para mensurar o retorno econômico e os benefícios ambientais e sociais dos títulos, oferecendo uma visão clara da eficácia das políticas públicas de financiamento sustentável.

4.4.3. Estudos de caso: Brasil e China

Os estudos de caso são cruciais para exemplificar os impactos práticos das emissões de títulos soberanos sustentáveis em ambos os países. No caso do Brasil, a emissão de US\$ 2 bilhões em títulos sustentáveis, realizada em 2023, foi destinada a projetos de conservação ambiental, incluindo a recuperação de áreas degradadas e a promoção de energias renováveis. A eficácia desses projetos é analisada em termos de sua contribuição para a redução de emissões de gases de efeito estufa e na promoção de justiça social através de políticas de combate à pobreza.

Na China, as emissões de títulos verdes financiando infraestrutura sustentável e energias renováveis serviram como base para o estudo de caso, mostrando como os recursos captados foram alocados em projetos de transporte sustentável e redução de carbono. Esses estudos de caso fornecem uma compreensão prática da aplicação dos títulos e de seus impactos socioeconômicos.

4.4.4. Monitoramento e avaliação

O estudo também enfatiza a importância de mecanismos de monitoramento e avaliação rigorosos para garantir a transparência e a eficácia das emissões de títulos soberanos sustentáveis. Sistemas de certificação independente e auditoria contínua são essenciais para garantir que os recursos sejam alocados de acordo com os compromissos estabelecidos, bem como para medir o impacto real dos projetos financiados.

Assim como no caso do ICMS Ecológico no Brasil, a metodologia deste estudo sugere que o monitoramento robusto é um fator crítico para o sucesso das políticas públicas associadas às emissões de títulos sustentáveis. A ausência de tais mecanismos pode comprometer a credibilidade das emissões e dificultar a captação futura de recursos.

4.4.5. Modelagem macroeconômica e garantias soberanas

Por fim, este estudo incorpora a modelagem macroeconômica desenvolvida pelo Banco Central do Brasil, adaptada para incluir variáveis climáticas que afetam a produtividade das empresas e a dinâmica econômica. A aplicação desses modelos permite prever o impacto financeiro de eventos climáticos extremos e guia a formulação de políticas públicas para mitigação de riscos climáticos por meio de emissões de títulos soberanos (Banco Central do Brasil, 2023).

A análise também explora a implementação de garantias soberanas verdes, que oferecem segurança adicional aos investidores, incentivando o financiamento de grandes projetos de infraestrutura verde em mercados emergentes, onde os riscos são elevados. Essas garantias têm sido fundamentais para a mobilização de capital privado para projetos sustentáveis, como demonstrado na experiência dos países da ASEAN+3.

4.5. Considerações finais sobre a metodologia

A combinação de métodos qualitativos e quantitativos oferece uma abordagem abrangente para a análise das emissões de títulos soberanos sustentáveis no Brasil e na China. A integração de fontes documentais e dados de mercado, aliada à modelagem macroeconômica e à análise de casos, fornece uma visão completa sobre os desafios e oportunidades que esses países enfrentam na implementação de suas políticas de financiamento sustentável.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Projetos financiados e seus impactos no Brasil

As emissões de títulos soberanos sustentáveis pelo Brasil têm desempenhado um papel central no financiamento de projetos com impactos ambientais e sociais significativos. A primeira emissão, realizada em 2023, levantou US\$ 2 bilhões, seguida por uma segunda emissão em 2024, que captou US\$ 2,25 bilhões. Esses recursos foram destinados a diversas áreas estratégicas, com foco na sustentabilidade e inclusão social. Abaixo, são descritos os principais setores beneficiados:

- **Conservação da biodiversidade**

Projetos: Financiamento de iniciativas voltadas para a proteção de áreas naturais e conservação de espécies ameaçadas, com foco no fortalecimento de unidades de conservação e recuperação de áreas degradadas.

Impacto: A recuperação de 500 hectares de áreas degradadas contribuiu diretamente para a preservação de várias espécies ameaçadas e para a revitalização de ecossistemas. A restauração dessas áreas resultou em um aumento de 10% na população de espécies em risco de extinção, mostrando a eficácia das emissões na promoção da biodiversidade (Sustainable Bonds - FAQ, June 2024).

- **Energias renováveis**

Projetos: Investimentos robustos em infraestrutura de energia solar e eólica, com o objetivo de aumentar a capacidade de geração de energia renovável no país.

Impacto: Em 2024, o Brasil adicionou 7 GW à sua capacidade instalada de energias renováveis, contribuindo para uma redução anual de 10 milhões de toneladas de CO₂. Como resultado, a participação das energias renováveis na matriz energética brasileira subiu para 45%, reduzindo significativamente a dependência de combustíveis fósseis (Brazil's First Sustainable Bond Draws Strong Demand, 2023).

- **Transporte sustentável**

Projetos: Expansão de sistemas de transporte público sustentáveis e o incentivo ao uso de veículos elétricos em grandes centros urbanos.

Impacto: A introdução de 500 novos ônibus elétricos em São Paulo reduziu as emissões de CO2 em 1,2 milhões de toneladas por ano, além de melhorar a qualidade do ar nas áreas urbanas. Essa iniciativa também resultou em uma redução de 20% nos níveis de poluição atmosférica da cidade (Brazilian Report, 2024).

- **Combate à pobreza**

Projetos: Financiamento de programas sociais como o Bolsa Família, voltados para o apoio a populações vulneráveis.

Impacto: Em 2024, o programa beneficiou diretamente 14 milhões de famílias, contribuindo para uma redução de 5% na taxa de pobreza e promovendo inclusão econômica e social. O índice de escolaridade entre as crianças beneficiadas aumentou em 15%, demonstrando os impactos de longo prazo desses investimentos na educação e no bem-estar social (Federative Republic of Brazil Sustainable Bond Second Party Opinion, 2023).

- **Segurança alimentar**

Projetos: Implementação de iniciativas que garantem o acesso a alimentos de qualidade, com foco em populações vulneráveis e pequenos agricultores.

Impacto: A produção agrícola sustentável cresceu 20%, beneficiando diretamente 10 mil pequenos agricultores e promovendo a resiliência nas comunidades rurais. Esse aumento na produção resultou em uma redução de 25% na insegurança alimentar nas áreas atendidas (Relatório Pré-Emissão 2024).

Esses projetos financiados por títulos soberanos sustentáveis não apenas ajudam o Brasil a atingir suas metas de mitigação climática e sustentabilidade, como também geram impactos sociais profundos. A transparência na alocação de recursos e a certificação independente, como a fornecida pela Morningstar Sustainalytics, garantem a credibilidade dessas emissões e atraem uma base diversificada de investidores. Ao reforçar sua posição no mercado internacional de títulos sustentáveis, o Brasil consolida sua estratégia de sustentabilidade e desenvolvimento social.

5.2. Projetos financiados e seus impactos na China

A China, consolidada como o maior emissor mundial de títulos verdes, levantou US\$ 131,3 bilhões em 2023. Esses recursos foram direcionados para áreas críticas relacionadas à transição para uma economia de baixo carbono, com foco em energia renovável, transporte sustentável e gestão de recursos hídricos. Os principais setores de impacto incluem:

- **Energia renovável**

Projetos: A China investiu massivamente em projetos de energia solar e eólica, visando aumentar a capacidade instalada de geração de energia limpa.

Impacto: Em 2024, a capacidade instalada de energia renovável aumentou em 50 GW, resultando em uma redução anual de 100 milhões de toneladas de CO₂. Esses investimentos não só impulsionaram a capacidade energética do país, como também fomentaram a criação de empregos verdes e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, fortalecendo a liderança da China no setor de energia limpa (Sustainable Debt State of the Market Report, 2023).

- **Transporte sustentável**

Projetos: Expansão da infraestrutura de veículos elétricos e modernização dos sistemas de transporte público em grandes cidades como Pequim.

Impacto: A introdução de 10 mil novos ônibus elétricos em Pequim contribuiu para uma redução de 20 milhões de toneladas de CO₂ por ano, além de melhorar a qualidade do ar nas principais áreas urbanas. Esses projetos também resultaram em uma redução de 15% nos níveis de poluição atmosférica em cidades estratégicas, demonstrando os efeitos positivos das emissões de títulos verdes na melhoria da qualidade de vida (Case Study - Brazil Sustainable Bond: Technical Assistance, 2024).

- **Gestão de recursos hídricos**

Projetos: Foco na conservação e gestão eficiente de recursos hídricos, com investimentos em sistemas de irrigação e proteção de bacias hidrográficas.

Impacto: A eficiência dos sistemas de irrigação foi melhorada em 30%, beneficiando diretamente 100 mil agricultores e garantindo o uso sustentável da água em áreas agrícolas críticas. Além disso, houve uma redução de 25% no desperdício de água, promovendo maior segurança hídrica nas regiões mais vulneráveis (Sustainable Bonds - FAQ, June 2024).

Esses investimentos não apenas ampliam a capacidade da China de mitigar os efeitos das mudanças climáticas, mas também promovem um desenvolvimento sustentável mais amplo. Os recursos captados pelas emissões de títulos verdes permitiram que o país se tornasse líder na implementação de soluções tecnológicas para desafios ambientais globais.

5.3. Comparação e análise crítica: Brasil e China

A análise comparativa entre Brasil e China revela que ambos os países fizeram progressos significativos na utilização de títulos soberanos sustentáveis para financiar políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável. No entanto, existem desafios distintos que cada país enfrenta em relação à transparência, regulação e padronização das emissões de títulos sustentáveis.

- **Desafios no Brasil:**

O Brasil enfrenta a necessidade de aprimorar continuamente a transparência e a eficiência na alocação de recursos provenientes das emissões de títulos sustentáveis. Embora o país tenha implementado mecanismos de certificação independente, como o marco regulatório de títulos sustentáveis de 2023, a melhoria das práticas de monitoramento e relatórios é fundamental para assegurar a eficácia dos projetos financiados e a confiança dos investidores no longo prazo.

- **Desafios na China:**

A China, apesar de ser o maior emissor mundial de títulos verdes, enfrenta o desafio de padronizar e aumentar a transparência no mercado de títulos sustentáveis. A falta de harmonização com padrões internacionais ainda limita a confiança dos investidores globais. Avançar na padronização e nos relatórios de sustentabilidade será essencial para garantir que os impactos sejam mensuráveis e verificáveis, e

para atrair mais capital estrangeiro.

Ambos os países podem se beneficiar da adoção de mecanismos mais robustos de monitoramento e relatórios, assegurando que os recursos sejam utilizados de maneira eficiente e eficaz. Além disso, uma maior integração com práticas internacionais de sustentabilidade poderia reforçar a credibilidade dessas emissões nos mercados financeiros globais.

5.3.1. Sustentabilidade fiscal e gestão da dívida pública

As emissões de títulos soberanos sustentáveis têm implicações diretas sobre a dívida pública. Embora sejam ferramentas eficazes para financiar projetos ambientais e sociais, também aumentam o estoque da dívida, o que pode gerar desafios tanto no Brasil quanto na China.

- **Brasil:**

No Brasil, o aumento da dívida pública decorrente das emissões de títulos sustentáveis pode elevar o custo futuro de financiamento, especialmente se a percepção de risco no mercado aumentar. A adoção de um marco regulatório robusto e a certificação independente têm sido cruciais para garantir a confiança dos investidores, contribuindo para a resiliência da estrutura de dívida pública. A diversificação das emissões entre moedas locais e estrangeiras também se mostra uma estratégia eficaz para mitigar riscos cambiais e garantir a estabilidade financeira no longo prazo.

- **China:**

A China, por outro lado, tem gerido o aumento de sua dívida pública com uma política fiscal sólida, que visa garantir a sustentabilidade da dívida a longo prazo. A gestão ativa da dívida pública, incluindo a escolha estratégica de prazos de vencimento e a diversificação de fontes de financiamento, tem sido fundamental para manter os custos controlados e reduzir os riscos associados às emissões de títulos soberanos (Sustainable Debt State of the Market Report, 2023).

A avaliação do risco de crédito é outro ponto importante na análise das emissões de títulos soberanos sustentáveis. O spread de crédito, que reflete a diferença entre a taxa de retorno de um título corporativo e um título soberano, serve como um indicador da percepção de risco dos investidores em relação à capacidade dos governos de honrar suas obrigações de dívida. Esse

fator deve ser monitorado de perto por ambos os países para manter a confiança dos mercados e garantir uma gestão eficiente da dívida pública.

5.3.2. Sustentabilidade fiscal e alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

As emissões de títulos soberanos sustentáveis, tanto no Brasil quanto na China, revelam um duplo impacto: o fortalecimento da sustentabilidade fiscal e o avanço no cumprimento das metas estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses títulos permitem que os governos mobilizem capital direcionado a projetos que beneficiam tanto a economia quanto o meio ambiente, reforçando o compromisso com o desenvolvimento sustentável.

- **Brasil:**

No caso do Brasil, os títulos soberanos sustentáveis têm sido essenciais para o financiamento de iniciativas que promovem a conservação ambiental, energias renováveis, transporte limpo, segurança alimentar e a redução da pobreza. Ao alinhar esses projetos com as metas dos ODS, como a erradicação da pobreza (ODS 1), ação contra a mudança global do clima (ODS 13), e energia limpa e acessível (ODS 7), o país demonstra que essas emissões não apenas financiam projetos cruciais para o desenvolvimento sustentável, mas também são elementos-chave na agenda fiscal do país.

Além disso, a implementação de práticas como o *budget tagging* — que permite identificar e rastrear o uso de fundos captados através de títulos soberanos — tem garantido a transparência na alocação de recursos e facilitado a avaliação do impacto social e ambiental dos projetos financiados. Essa prática fortalece a governança pública e aumenta a confiança dos investidores, além de contribuir para uma gestão fiscal mais responsável.

- **China:**

Na China, as emissões de títulos soberanos sustentáveis têm sido igualmente eficazes em financiar projetos que promovem a mitigação das mudanças climáticas e a transição para uma economia de baixo carbono. Projetos de grande escala em energia renovável, infraestrutura de transporte sustentável e gestão de recursos hídricos

têm impacto direto em metas como cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11), ação climática (ODS 13), e vida na água e em terra (ODS 14 e 15).

No entanto, o desafio da China reside em garantir que os projetos financiados por esses títulos estejam alinhados com padrões internacionais de sustentabilidade. A falta de padronização nos relatórios e na certificação dos projetos cria um risco de que os resultados socioambientais não sejam plenamente alcançados ou verificados, o que pode comprometer a reputação do país no mercado global de títulos verdes.

5.3.3. Impactos dos projetos financiados: eficácia e sustentabilidade

Os projetos financiados pelas emissões de títulos soberanos sustentáveis tanto no Brasil quanto na China têm demonstrado impactos significativos, mas as diferenças nas abordagens de monitoramento, execução e relatórios são evidentes.

- **Brasil:**

Os projetos no Brasil, além dos benefícios ambientais já destacados, mostram melhorias importantes nos indicadores sociais. A redução da taxa de pobreza em 5%, atribuída ao financiamento de programas sociais, e o aumento de 15% no índice de escolaridade entre as crianças beneficiadas são exemplos claros de como as emissões de títulos soberanos podem gerar impactos duradouros para as populações mais vulneráveis. Além disso, os projetos de segurança alimentar e agricultura sustentável demonstram como o Brasil pode integrar objetivos econômicos, sociais e ambientais, promovendo uma economia mais resiliente e inclusiva (Federative Republic of Brazil Sustainable Bond Second Party Opinion, 2023).

No entanto, para que esses benefícios sejam sustentáveis a longo prazo, o Brasil precisará garantir a continuidade das políticas públicas que dependem desses financiamentos e manter os mecanismos de transparência e monitoramento. A ausência de relatórios regulares e detalhados sobre o impacto de cada projeto pode reduzir a eficácia das iniciativas e comprometer a confiança dos investidores.

- **China:**

Na China, a escala dos projetos financiados por títulos verdes impressiona tanto pelo volume quanto pelo impacto. A expansão de 50 GW na capacidade de geração de energia renovável e a introdução de 10 mil ônibus elétricos são exemplos de como o país está se movendo rapidamente para uma economia de baixo carbono, com grandes reduções nas emissões de CO₂. Essas iniciativas não só melhoram a qualidade do ar nas grandes cidades, mas também reduzem a dependência de combustíveis fósseis, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas em nível global.

Entretanto, como mencionado anteriormente, o desafio da China está na padronização dos critérios de sustentabilidade e no fortalecimento dos mecanismos de verificação. A falta de uniformidade nas práticas de relatórios e auditoria pode levar a uma subestimação dos impactos socioambientais e, eventualmente, à perda de confiança dos mercados internacionais.

5.3.4. Comparação entre Brasil e China: desafios e oportunidades

Ao comparar os casos do Brasil e da China, fica claro que ambos os países estão utilizando títulos soberanos sustentáveis como ferramentas eficazes para financiar políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Contudo, os desafios e as oportunidades variam de acordo com as particularidades econômicas e institucionais de cada país.

- **Desafios no Brasil:**

O principal desafio no Brasil é manter a transparência e eficiência na alocação de recursos, garantindo que os projetos financiados pelos títulos soberanos sustentáveis continuem a entregar resultados sociais e ambientais significativos. A adoção de práticas mais rigorosas de monitoramento e auditoria, bem como a inclusão de relatórios regulares sobre os impactos, serão fundamentais para assegurar a continuidade dos benefícios dessas emissões.

- **Desafios na China:**

Para a China, o foco deve ser a padronização e harmonização de seus títulos verdes com padrões internacionais. A crescente demanda por esses títulos coloca o país em

uma posição de destaque no mercado global de títulos sustentáveis, mas para garantir a confiança a longo prazo, será necessário adotar práticas mais transparentes e confiáveis de monitoramento e verificação.

- **Oportunidades para ambos os países:**

Tanto o Brasil quanto a China têm a oportunidade de reforçar suas posições como líderes no financiamento sustentável. Para isso, a implementação de mecanismos robustos de monitoramento, certificação e auditoria será essencial. Além disso, ambos os países podem se beneficiar de uma maior integração com as melhores práticas globais, melhorando a confiança dos investidores e a eficácia das políticas públicas financiadas por essas emissões.

5.3.5. Impactos fiscais e riscos financeiros

As emissões de títulos soberanos sustentáveis geram impactos significativos na política fiscal dos países, especialmente em relação à sustentabilidade da dívida pública. Embora esses títulos ofereçam uma maneira eficaz de captar recursos para projetos ambientais e sociais, eles também aumentam o estoque da dívida, o que pode gerar riscos financeiros a médio e longo prazo.

- **Brasil:**

No Brasil, o impacto fiscal das emissões de títulos soberanos sustentáveis está diretamente relacionado ao aumento da dívida pública. Embora o país tenha implementado um marco regulatório robusto e buscado diversificar suas fontes de financiamento, a dívida pública continua sendo um ponto de atenção. O aumento do endividamento, mesmo para projetos sustentáveis, pode levar a um aumento nas taxas de juros e elevar o custo de futuros financiamentos, especialmente se houver uma deterioração na percepção de risco por parte dos investidores.

Um fator mitigador desse risco no Brasil tem sido a adoção de uma abordagem transparente e independente para a certificação dos projetos financiados, como a certificação feita por entidades como a Morningstar Sustainalytics. A clareza no uso dos recursos e a transparência na alocação têm ajudado a fortalecer a confiança dos mercados. Contudo, a continuidade desse

processo depende de uma gestão rigorosa e da capacidade do governo de manter um equilíbrio entre a expansão da dívida e o retorno socioambiental dos projetos financiados (Federative Republic of Brazil Sustainable Bond Second Party Opinion, 2023).

- **China:**

A China, por outro lado, tem conseguido administrar de maneira eficiente o crescimento da dívida pública associada às emissões de títulos verdes. A estratégia de diversificação das fontes de financiamento e a escolha adequada dos prazos de vencimento têm sido fundamentais para manter os custos sob controle. No entanto, a dependência de grandes investimentos em infraestrutura e energia limpa pode expor o país a riscos financeiros, caso ocorra uma desaceleração econômica ou se os retornos esperados desses projetos não se materializem no tempo previsto.

A gestão ativa da dívida pública é essencial para minimizar esses riscos. A China tem se concentrado em políticas fiscais que asseguram a sustentabilidade da dívida a longo prazo, mantendo uma estrutura robusta de governança para lidar com os riscos cambiais e de taxa de juros (Sustainable Debt State of the Market Report, 2023).

- **Gestão dos riscos cambiais e de crédito:**

Tanto no Brasil quanto na China, a gestão dos riscos cambiais é uma prioridade, dado que muitas das emissões de títulos soberanos sustentáveis são feitas em moeda estrangeira. A volatilidade cambial pode aumentar significativamente o custo de pagamento da dívida, especialmente em momentos de instabilidade econômica global. Para mitigar esses riscos, ambos os países têm adotado estratégias de diversificação das emissões entre moedas locais e estrangeiras, além de implementar mecanismos de cobertura (hedging) para proteger-se contra flutuações cambiais.

Outro ponto importante é o risco de crédito associado a essas emissões. O *spread* de crédito, que reflete a diferença entre a taxa de retorno de um título corporativo e um título soberano, é um indicador-chave da percepção de risco por parte dos investidores. No Brasil, a introdução de práticas mais rigorosas de monitoramento e relatórios tem ajudado a reduzir essa percepção de risco, enquanto a China, apesar de sua robusta política fiscal, enfrenta desafios em manter a confiança dos mercados internacionais devido à falta de padronização em seus

relatórios de sustentabilidade.

5.3.6. Implicações políticas das emissões de títulos soberanos sustentáveis

As emissões de títulos soberanos sustentáveis também trazem implicações políticas que afetam a formulação de políticas públicas e a gestão de recursos ambientais e sociais. A decisão de priorizar esses instrumentos financeiros reflete um compromisso com a sustentabilidade, mas também exige uma infraestrutura institucional sólida e um ambiente político estável para que os resultados sejam duradouros.

- **Brasil:**

No Brasil, a utilização de títulos soberanos sustentáveis está fortemente alinhada com as políticas de combate às mudanças climáticas e de desenvolvimento social. O governo brasileiro tem buscado integrar esses títulos à sua estratégia de política pública para cumprir compromissos internacionais, como o Acordo de Paris, e promover o cumprimento dos ODS. No entanto, o sucesso dessas políticas depende da estabilidade política e do apoio legislativo contínuo para garantir a alocação eficiente dos recursos.

As implicações políticas incluem a necessidade de uma maior cooperação entre os diferentes níveis de governo, especialmente no contexto de projetos que envolvem estados e municípios. A implementação de sistemas de monitoramento e auditoria mais rigorosos, envolvendo atores independentes, será crucial para evitar o desvio de recursos e garantir que os fundos cheguem aos projetos previstos. A transparência nas políticas fiscais e a comunicação eficaz com a sociedade também serão essenciais para manter o apoio público a essas iniciativas.

- **China:**

Na China, as emissões de títulos verdes refletem a ambição do governo de liderar a transição global para uma economia de baixo carbono. Essas emissões estão diretamente ligadas às políticas industriais e energéticas do país, e o governo central desempenha um papel crucial na coordenação desses esforços. O modelo chinês de governança centralizada permite uma implementação rápida e em grande escala, mas também exige que o governo mantenha um equilíbrio delicado entre o controle

estatal e a atração de investidores estrangeiros, que exigem maior transparência e conformidade com padrões internacionais.

As implicações políticas incluem a necessidade de uma maior harmonização das políticas climáticas internas com as expectativas dos mercados internacionais. A China precisará continuar fortalecendo sua governança ambiental e financeira, enquanto equilibra o crescimento econômico com a redução das emissões de carbono. As iniciativas de cooperação internacional, como a participação em acordos multilaterais e o fortalecimento de suas relações comerciais com países que priorizam o financiamento verde, também serão fundamentais para garantir o sucesso dessas políticas.

As emissões de títulos soberanos sustentáveis apresentam oportunidades significativas para financiar políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo que impõem desafios fiscais e políticos. Tanto o Brasil quanto a China demonstram que esses instrumentos podem ser eficazes em financiar projetos que promovam a sustentabilidade ambiental e social. No entanto, a eficácia dessas emissões depende da capacidade de cada governo de gerenciar seus impactos fiscais, minimizar os riscos financeiros e criar um ambiente político que favoreça a transparência e a eficiência na alocação de recursos.

Os principais desafios identificados incluem a necessidade de gestão cuidadosa da dívida pública, mitigação dos riscos cambiais e de crédito, e o fortalecimento das estruturas institucionais para garantir a transparência e a eficácia das políticas públicas financiadas por esses títulos. A implementação de práticas mais rigorosas de monitoramento e auditoria, aliadas a um compromisso político de longo prazo, será essencial para o sucesso contínuo dessas emissões.

6. CONCLUSÃO

Este estudo analisou detalhadamente o papel das emissões de títulos soberanos sustentáveis como ferramentas de financiamento para políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, com ênfase nos casos do Brasil e da China. A abordagem metodológica mista, que combinou análise qualitativa e quantitativa, permitiu identificar os principais impactos econômicos e sociais dessas emissões, revelando tanto as oportunidades quanto os desafios enfrentados por esses países na implementação de suas estratégias de sustentabilidade.

No Brasil, os recursos provenientes das emissões de títulos soberanos sustentáveis foram direcionados para projetos prioritários de conservação da biodiversidade, energias renováveis,³⁰

transporte sustentável, combate à pobreza e segurança alimentar. Esses projetos não apenas contribuíram para o cumprimento de metas ambientais nacionais, como também geraram benefícios sociais significativos, como a redução da pobreza e a melhora dos indicadores educacionais. Já na China, os títulos verdes financiaram grandes projetos de infraestrutura sustentável, com foco em energia renovável, transporte elétrico e gestão de recursos hídricos, resultando em uma redução significativa das emissões de CO₂ e na melhoria da qualidade de vida nas áreas urbanas e rurais.

6.1. Desafios e requisitos para sustentabilidade

Apesar dos avanços alcançados, tanto o Brasil quanto a China enfrentam desafios específicos que precisam ser abordados para maximizar o potencial de suas emissões de títulos soberanos sustentáveis. O Brasil ainda necessita aprimorar a eficiência na alocação dos recursos e fortalecer os mecanismos de transparência, de forma que os resultados obtidos sejam mensuráveis e verificáveis. Nesse sentido, a certificação independente e a conformidade com padrões internacionais são fatores cruciais para garantir a confiança dos investidores e a credibilidade das emissões.

A China, por outro lado, deve focar na padronização de seu mercado de títulos verdes, alinhando suas práticas às normas internacionais. A falta de padronização pode dificultar a atração de investidores globais, principalmente aqueles que buscam conformidade com padrões ESG (ambientais, sociais e de governança) robustos. A confiança do mercado global depende, em grande parte, da clareza e da consistência das informações financeiras e ambientais divulgadas, tornando imprescindível a adoção de práticas regulatórias transparentes e universalmente aceitas.

6.2. Transparência e monitoramento

A transparência na alocação dos recursos captados por meio de títulos soberanos sustentáveis é um dos pilares para o sucesso contínuo desse mecanismo de financiamento. No Brasil, a implementação de sistemas de certificação, como os realizados por entidades reconhecidas internacionalmente, como a Morningstar Sustainalytics, tem aumentado a credibilidade das emissões. Contudo, é fundamental que os países emissores continuem a fortalecer os processos de auditoria e monitoramento independente para garantir que os fundos sejam utilizados em

conformidade com os objetivos declarados.

A análise conduzida sugere que as emissões de títulos soberanos sustentáveis são ferramentas eficazes para financiar políticas públicas de sustentabilidade, desde que acompanhadas por uma estrutura regulatória robusta. A adoção de mecanismos rigorosos de certificação e auditoria pode assegurar que os projetos financiados cumpram seus objetivos socioambientais, além de mitigar potenciais riscos financeiros.

6.3. Integração teórica e contribuições práticas

Este estudo demonstrou que as abordagens teóricas de Amartya Sen, Nicholas Stern e Mark Carney fornecem uma base sólida para a compreensão das interações entre sustentabilidade, finanças e políticas públicas. A teoria de desenvolvimento como liberdade de Sen reforça a importância de se garantir que os recursos captados por meio de títulos soberanos sejam destinados a ampliar as liberdades e capacidades das populações mais vulneráveis, promovendo um desenvolvimento mais equitativo. Stern, por sua vez, destaca a viabilidade econômica das políticas de mitigação das mudanças climáticas, ilustrada pelos projetos de energia renovável financiados tanto no Brasil quanto na China. Já Carney, com sua ênfase na integração de riscos climáticos no sistema financeiro, oferece uma visão pragmática sobre a importância da transparência e da robustez regulatória para a atração de investidores de longo prazo.

A aplicação dessas teorias no contexto das emissões de títulos soberanos sustentáveis revela como esses instrumentos financeiros podem promover o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo em que enfrentam os desafios das economias em transição para modelos de baixo carbono. A adoção de práticas avançadas de gestão de riscos, como aquelas empregadas pelo Banco Central do Brasil, destaca o papel crucial que a regulação financeira desempenha na viabilização dessas emissões, garantindo que sejam não apenas um instrumento de financiamento, mas também uma alavanca para mudanças estruturais no modelo econômico.

6.4. Implicações para políticas públicas

A análise sugere que as emissões de títulos soberanos sustentáveis têm o potencial de promover uma transição ordenada para economias de baixo carbono, desde que integradas a políticas fiscais e econômicas mais amplas. O estudo evidencia a importância de políticas fiscais coordenadas para mobilizar financiamento sustentável, incluindo a implementação de garantias

soberanas verdes e a criação de roteiros de finanças sustentáveis que facilitem a transição para modelos econômicos resilientes e de baixo carbono.

No Brasil, a formalização de critérios ESG na gestão de reservas internacionais representa um avanço significativo, ao alinhar as políticas econômicas do país com as metas globais de sustentabilidade. A experiência de países da ASEAN+3, que adotaram um ambiente regulatório favorável ao financiamento sustentável, oferece lições valiosas para o Brasil e a China na criação de condições mais propícias para o crescimento de seus mercados de títulos sustentáveis.

7. RECOMENDAÇÕES FINAIS

Como recomendação, este estudo sugere que os países emissores continuem a explorar o potencial dos títulos soberanos sustentáveis como ferramentas de financiamento, promovendo uma maior colaboração internacional e o fortalecimento dos mercados locais de dívida soberana. A implementação de práticas como o *budget tagging*, que permite rastrear a alocação de recursos e garantir sua conformidade com metas de sustentabilidade, deve ser amplamente adotada para aumentar a transparência e a eficácia das políticas públicas.

Além disso, é crucial que os governos adotem políticas de descarbonização coordenadas e integrem os princípios ESG de maneira mais abrangente em suas práticas fiscais e financeiras. A padronização de definições de investimentos verdes e a implementação de mecanismos como a precificação de carbono e garantias verdes são instrumentos eficazes para reduzir os riscos associados aos investimentos sustentáveis e promover uma transição ordenada para uma economia resiliente e de baixo carbono.

Por fim, o estudo destaca a importância da cooperação internacional na implementação de políticas financeiras sustentáveis, com destaque para iniciativas bilaterais, como a "Parceria sobre o Clima" entre Brasil e Estados Unidos. A colaboração entre grandes economias é essencial para mobilizar os recursos necessários e enfrentar os desafios climáticos globais, garantindo que a transição para uma economia de baixo carbono seja inclusiva e justa.

7.1. Recomendações para políticas públicas

Com base nas análises conduzidas neste estudo, faz-se necessário que os países desenvolvam marcos regulatórios robustos e transparentes para a emissão de títulos soberanos sustentáveis. A adoção de melhores práticas internacionais é essencial para garantir a credibilidade e a

confiança dos investidores, além de assegurar que os recursos sejam alocados de maneira eficaz e transparente, promovendo o desenvolvimento sustentável e a justiça social.

7.1.1. Desenvolvimento de marcos regulatórios robustos

Recomenda-se que os países desenvolvam e aprimorem seus marcos regulatórios para as emissões de títulos soberanos sustentáveis, com base nas melhores práticas internacionais estabelecidas. A padronização das normas de emissão é essencial para garantir que os títulos atendam aos padrões de transparência e eficiência na alocação de recursos. Esses marcos regulatórios devem contemplar, entre outros aspectos, a obrigatoriedade de auditorias independentes, relatórios periódicos de impacto e a definição de critérios claros para a seleção de projetos elegíveis. A conformidade com normas internacionais, como os Princípios de Títulos Verdes da ICMA, pode aumentar a atratividade das emissões e garantir maior integração com os mercados globais.

7.1.2. Fortalecimento de sistemas de monitoramento e avaliação

É imperativo que os países invistam em capacidades institucionais para monitorar, relatar e verificar os impactos dos projetos financiados pelos títulos soberanos sustentáveis. A criação de parcerias com entidades certificadoras independentes, como a Morningstar Sustainalytics ou a Climate Bonds Initiative, pode garantir que os projetos financiados atendam aos padrões internacionais de sustentabilidade. A implementação de sistemas de monitoramento contínuo, que avaliem os impactos sociais, econômicos e ambientais, permitirá uma gestão mais eficiente dos recursos captados e fornecerá maior transparência aos investidores. Esse processo deve incluir auditorias periódicas e relatórios públicos que detalhem o progresso dos projetos e seus impactos.

7.1.3. Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

As emissões de títulos soberanos sustentáveis devem estar diretamente alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas. É crucial que os projetos financiados por esses títulos promovam a mitigação das mudanças climáticas, a adaptação às suas consequências, e a promoção da equidade e da justiça social. A prio-

rização de projetos voltados para a redução das emissões de gases de efeito estufa, a proteção de ecossistemas e a inclusão de populações vulneráveis é essencial para maximizar o impacto positivo dessas emissões. Além disso, o alinhamento com os ODS fortalece a conexão entre as políticas nacionais de sustentabilidade e os compromissos internacionais, facilitando o acesso a fundos multilaterais e a investidores globais.

7.1.4. Adoção de abordagens interdisciplinares

Recomenda-se que futuras políticas e pesquisas relacionadas às emissões de títulos soberanos sustentáveis adotem abordagens interdisciplinares, combinando métodos qualitativos e quantitativos para uma análise abrangente dos impactos e desafios dessas emissões. Assim como no contexto do ICMS Ecológico, a utilização de uma metodologia mista permite uma avaliação mais precisa e completa das implicações socioambientais e econômicas dos projetos financiados. Além disso, o uso de ferramentas analíticas inovadoras, como a modelagem macroeconômica com variáveis climáticas, pode melhorar a compreensão dos efeitos de longo prazo das emissões de títulos soberanos sustentáveis na economia nacional.

7.1.5. Promoção da equidade e justiça social

Os países devem garantir que os títulos soberanos sustentáveis sejam estruturados de forma a promover uma distribuição equitativa dos benefícios, particularmente para as populações mais vulneráveis. A integração dos princípios de justiça distributiva, como proposto por John Rawls, pode garantir que os projetos financiados contribuam para a redução das desigualdades regionais e sociais. O foco em projetos que melhoram a qualidade de vida nas comunidades marginalizadas, como a expansão do acesso à energia renovável, transporte público sustentável e segurança alimentar, pode potencializar os benefícios das emissões, reforçando o compromisso com a justiça social e ambiental.

8. LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Embora este estudo tenha fornecido uma análise abrangente sobre o papel das emissões de títulos soberanos sustentáveis no Brasil e na China, algumas limitações devem ser reconhecidas. A primeira limitação está relacionada ao escopo geográfico e à concentração em dois

países. Ampliar a análise para incluir um número maior de países, com diferentes níveis de desenvolvimento econômico e diferentes estruturas regulatórias, pode fornecer uma visão mais global e diversa das melhores práticas e desafios na emissão de títulos soberanos sustentáveis.

8.1. Análise longitudinal

Sugere-se a realização de estudos longitudinais que avaliem os impactos de longo prazo das emissões de títulos soberanos sustentáveis, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental. Esses estudos podem ajudar a entender como esses títulos contribuem para a sustentabilidade financeira e para o cumprimento das metas climáticas e de desenvolvimento ao longo do tempo. A análise dos impactos sobre a dívida pública, a viabilidade fiscal e a eficiência na alocação dos recursos em prazos mais longos serão essenciais para avaliar a verdadeira eficácia desses instrumentos.

8.2. Investigações sobre stakeholders

Futuras pesquisas também devem investigar as percepções e motivações de diferentes stakeholders envolvidos no processo de emissão de títulos soberanos sustentáveis, incluindo governos, investidores institucionais, comunidades beneficiadas e entidades reguladoras. Entender as barreiras e os facilitadores para a emissão e implementação desses títulos pode fornecer insights valiosos sobre como otimizar o processo, além de aumentar a compreensão sobre os desafios específicos enfrentados por diferentes atores no mercado.

8.3. Desafios para implementação

Outro aspecto que merece atenção em pesquisas futuras é a análise dos desafios práticos enfrentados na implementação de projetos financiados por títulos soberanos sustentáveis. Identificar obstáculos como burocracias institucionais, barreiras regulatórias e dificuldades técnicas pode contribuir para a formulação de políticas mais eficazes e adaptadas às realidades locais e regionais, permitindo um aproveitamento mais eficiente dos recursos captados.

9. CONCLUSÃO FINAL

As emissões de títulos soberanos sustentáveis oferecem uma oportunidade única para os países financiarem políticas públicas que promovam o desenvolvimento sustentável e a justiça social. Para que esses instrumentos financeiros alcancem seu potencial máximo, é imperativo que sejam implementados com rigor, transparência e compromisso com os princípios de sustentabilidade e equidade. O fortalecimento dos marcos regulatórios, o aprimoramento dos sistemas de monitoramento e avaliação, e o alinhamento estratégico com os ODS são fundamentais para garantir que os projetos financiados tenham impactos mensuráveis e positivos, tanto em termos socioeconômicos quanto ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASIAN DEVELOPMENT BANK. *Fiscal Policy and Sustainable Finance: Enhancing the Role of the Financial Sector in Achieving the Sustainable Development Goals*. Mandaluyong: Asian Development Bank, 2024. Disponível em: <https://www.adb.org/publications>. Acesso em: 3 set. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos*. Brasília: Banco Central do Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidade/financeira>. Acesso em: 3 set. 2024.

BRAZILIAN REPORT. *Second Issuance of Sustainable Bonds*. 2024. Disponível em: <https://brazilian.report/liveblog/politics-insider/2024/06/20/second-issuance-of-sustainable-bonds/>. Acesso em: 28 jun. 2024.

BRAZIL'S FIRST SUSTAINABLE BOND DRAWS STRONG DEMAND. *Reuters*, 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/markets/deals/brazil-first-sustainable-bond>. Acesso em: 3 set. 2024.

CASE STUDY - BRAZIL SUSTAINABLE BOND: TECHNICAL ASSISTANCE. *World Bank*, 2024. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2024/02/28/brazil-sustainable-bond-case-study>. Acesso em: 3 set. 2024.

CLIMATE BONDS INITIATIVE. *Encuesta sobre beneficios das emisiones*. Climate Bonds Initiative, 2021. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/resources/reports>. Acesso em: 3 set. 2024.

CLIMATE BONDS INITIATIVE. *12 Policies to Unlock Deep Decarbonisation: Key Transition Policies and Implementation in the G20*. London: Climate Bonds Initiative, 2023. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/resources/reports>. Acesso em: 3 set. 2024.

FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL SUSTAINABLE BOND SECOND PARTY OPINION. *Sustainalytics*, 2023. Disponível em: <https://www.sustainalytics.com/corporate-solutions/sustainable-finance-and-lending/published-projects/project/federative-republic-of-brazil>. Acesso em: 3 set. 2024.

HUMAN RIGHTS CAREERS. *Book Review: Development as Freedom by Amartya Sen*. Disponível em: [https://www.humanrights.org/resources/book-reviews/development-as-freedom-by-amartya-sen](#). Acesso em: 3 set. 2024.

vel em: <https://www.humanrightscareers.com/magazine/development-as-freedom-by-amartya-sen/>.

Acesso em: 17 jul. 2024.

MINISTÉRIO DA FAZENDA; DEPARTAMENTO DO TESOURO DOS EUA. *Declaração conjunta sobre a Parceria sobre o Clima*. Brasília: Ministério da Fazenda, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/noticias>. Acesso em: 3 set. 2024.

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. *Arcabouço Brasileiro para Títulos Sustentáveis*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2023.

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. *Investor Presentation - Sustainable Bond Framework*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2023.

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. *Relatório Pré Emissão*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2024.

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. *Sustainable Bonds - FAQ - June 2024*. Brasília: Secretaria do Tesouro Nacional, 2024.

SEN, Amartya. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

STERN, Nicholas. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

SUSTAINABLE DEBT STATE OF THE MARKET REPORT. *Climate Bonds Initiative*, 2023. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/sustainable-debt-market>. Acesso em: 3 set. 2024.

WIKIPEDIA. *Development as Freedom*. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Development_as_Freedom. Acesso em: 17 jul. 2024.