

HENRIQUE BRACARENSE FAGIOLI

**ATUAÇÃO DO MERCADO FINANCEIRO COMO FONTE DE
FINANCIAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL: O PAPEL DOS GREEN BONDS EM MEIO À
FINANCEIRIZAÇÃO**

BELO HORIZONTE
2022

HENRIQUE BRACARENSE FAGIOLI

**ATUAÇÃO DO MERCADO FINANCEIRO COMO FONTE DE
FINANCIAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL: O PAPEL DOS GREEN BONDS EM MEIO À
FINANCEIRIZAÇÃO**

Versão final

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Cavalcante

Coorientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Crocco Afonso

BELO HORIZONTE
2022

Ficha Catalográfica

F155a Fagioli, Henrique Bracarense.
2022 Atuação do mercado financeiro como fonte de financiamento para o desenvolvimento sustentável [manuscrito]: o papel dos Green Bonds em meio à financeirização / Henrique Bracarense Fagioli. – 2022.
90 f.

Orientador: Anderson Cavalcante.

Coorientador: Marco Aurélio Crocco Afonso.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.

Inclui bibliografia (f. 105-112) e apêndices.

1. Desenvolvimento sustentável - Teses. 2. Mercado de capitais – Teses. 3. Economia – Teses. I. Cavalcante, Anderson Tadeu Marques, 1979-. II. Crocco, Marco, 1961-. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. IV. Título.

CDD: 363.7



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

HENRIQUE BRACARENSE FAGIOLI

TÍTULO DO TRABALHO:

ATUAÇÃO DO MERCADO FINANCEIRO COMO FONTE DE FINANCIAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO: O PAPEL DOS GREEN BONDS EM MEIO À FINANCEIRIZAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em 23 de Dezembro de 2022.

Belo Horizonte, 23 de dezembro de 2022.

Prof. Anderson Tadeu Marques Cavalcante (Orientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)
Prof. Marco Aurélio Crocco Afonso (Coorientador) (CEDEPLAR/FACE/UFMG)
Profª. Fernanda Faria Silva (UFOP)
Prof. Leandro Alves Silva (FACE/UFMG)

PROF. RAFAEL SAULO MARQUES RIBEIRO
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurelio Crocco Afonso, Professor do Magistério Superior**, em 23/12/2022, às 19:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Tadeu Marques Cavalcante, Professor do Magistério Superior**, em 24/12/2022, às 10:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Alves Silva, Usuário Externo**, em 27/12/2022, às 14:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Faria Silva, Usuária Externa**, em 04/01/2023, às 15:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Saulo Marques Ribeiro, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 06/01/2023, às 15:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1988361** e o código CRC **F34C96EE**.

AGRADECIMENTOS

O caminho se faz ao caminhar, registra Antonio Machado. Neste sentido, ao fim desta vereda, resta apenas agradecer aqueles com os quais a estrada foi construída. Os primeiros passos jamais ocorreriam sem o CEDEPLAR, instituição formativa em sua pluralidade. De maneira especial, não se dariam sem meus orientadores, Prof. Dr. Marco Crocco e Prof. Dr. Anderson Cavalcante, motivadores de toda uma linha de estudo antes impensada, no verdadeiro epítome do que é ser a academia: revelando os valores da investigação em uma bibliografia rica e da discussão crítica em um ambiente exigente. À Prof^a. Dr^a Mônica Viegas, por ensinar a mais valiosa das lições, o amor ao ensinar. E que sim, é possível aliar excelência didática com pesquisa de alto nível. Adicionalmente, agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo financiamento da pesquisa em forma de bolsa, e à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), pelo apoio e estrutura. Porém, ao caminhar, também construímos um mundo. E este também nos constrói. Ao fim e ao cabo, temos exatamente o mundo que merecemos. Sendo assim, sou grato pelo mundo que consegui.

A minha mãe, por plasmar este mundo, desde o começo e até o final, e por preencher tudo que veio antes e depois;

À Lais, pela irmandade maior que o mundo, por fazer dele um lugar com luz e vida;

À Bel, pela lealdade inquebrantável, pela paciência de um mundo sem estremecer;

Ao Bruno, pela amizade que atravessa o mundo, pela união forjada em tudo;

Ao mundo construído na Economia e ao futuro do que está aqui: Pedro Ramos, Pedro Patrício, Ramon, Taylon; Aline, Marina e Yasmin; Juliana e Laura; aos amigos do GEESC, em especial à Prof^a. Dr^a. Kenya Noronha, Valéria, Catarina, Lucas, Daniel e Paulo;

Ao mundo em todas as suas órbitas e em suas eras: aos amigos do COLTEC e do Flat 21; aos amigos do Panini, Leonardo, Matheus e Naotto, à Mariana, Marcella e André.

E a todos aqueles que, de alguma maneira, resvalaram este mundo: o melhor ainda está por vir.

Nada existe, do ponto de vista estritamente científico, que nos impeça considerar plausível que na origem dos acontecimentos humanos possa existir um fato vital igualmente simples, invisível e imprevisível. Sendo assim, como acreditamos, as leis estatísticas das ciências sociais veem acrescidas as suas funções que não são apenas as de estabelecer empiricamente a resultante de um sem-número de causas desconhecidas e sim principalmente de dar um testemunho imediato e concreto da realidade. Cujas interpretação requer uma arte especial, que em muito auxilia a arte do governo.

ETTORE MAJORANA, *Valor das leis estatísticas na física e nas ciências sociais*

É com essas forças que a natureza se ergue contra nós, majestosa, cruel e inexorável; uma vez mais nos traz à mente nossa fraqueza e desamparo, de que pensávamos ter fugido através do trabalho de civilização.

SIGMUND FREUD, *O Futuro de uma Ilusão*

RESUMO

A consecução dos objetivos de desenvolvimento sustentável é urgente, em face não somente da inevitabilidade das mudanças climáticas, mas também dos atuais níveis de desigualdade. Desta forma, a demanda por fontes de financiamento é crescente, embora o acesso ao capital tenha sido dificultado pelo rearranjo do sistema no pós-Grande Recessão de 2008. Ao passo que a liberalização acarretou protagonismo dos mercados de capitais em detrimento do financiamento bancário, a intensificação da volatilidade e a distribuição sistêmica do risco restringem a possibilidade de obtenção de recursos, em especial por parte de países em desenvolvimento. Sendo assim, despontam inovações que teoricamente são capazes de suprir esta necessidade, das quais as mais promissoras são os títulos verdes, ou *green bonds*. Estes consistem em operações de emissão de títulos de dívida com alto grau de transparência, certificação externa e uso declarado de receitas para fins de sustentabilidade. Contudo, a financeirização da economia, decorrente da liberalização, exige investigação crítica acerca do real papel desempenhado por tais papéis. Deve-se tentar determinar se são realmente uma inovação alinhada à sustentabilidade ou um aspecto da financeirização da natureza. Para tanto, é traçado, por meio de estatísticas descritivas, um panorama tanto do mercado global de *green bonds*, no período 2014-9, quanto do brasileiro (2015-21), a fim de constatar as convergências e divergências do seu comportamento em relação aos títulos regulares. Finalmente, adotando-se a existência de um prêmio de risco verde, ou *greenium*, na precificação dos títulos verdes como evidência no sentido da comprovação de seu comportamento financeirizante, desenvolve-se metodologia adequada à realidade brasileira para construção das curvas de rendimentos de treze títulos, sendo possível constatar a ocorrência de *greenium* para três, com os demais apresentando prêmios normais de novas emissões. Não são encontrados indícios de comportamentos significativamente distintos dos *green bonds* em relação a suas contrapartes regulares.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, fontes de financiamento, sistema financeiro, mercado de capitais, *green bonds*.

ABSTRACT

Achieving sustainable development goals is an urgent necessity, not only due to the inevitability of climate change but also because of the current levels of income inequality worldwide. Hence, the need for sources of finance is growing. However, access to capital is lacking as a consequence of the reconfiguration of the system in the post-Great Recession of 2008. Whereas liberalization led to the protagonism of financial capital markets to the detriment of banking finance, the intensification of volatility and the systemic dispersal of risk restricted the possibility of attaining financial resources, especially in the case of developing countries. Thus, there is space for innovations, the most promising ones being green bonds, characterized as operations of debt emission with high transparency, external review, and formal statement of the use of proceeds for sustainable goals. However, the financialization of the economy, a by-product of the liberalization process in the last decades, requires a critical investigation, especially regarding the role green bonds perform in financing sustainable development. The objective of this study is to analyze whether green bonds are sustainability-aligned innovations or just an aspect of the financialization of nature. First, the study describes global and Brazilian green bond markets during 2014-2021, aiming to verify the convergences and divergences of those markets with the traditional bond markets. Secondly, assuming the existence of a green risk premium, or greenium, in the pricing of green bonds as evidence of establishing their financialized behavior, a methodology proper to the Brazilian case is developed to plot the yield curves of thirteen bonds. Results indicate that there is no significantly distinct behavior in premia for green bonds compared to traditional ones.

Keywords: sustainable development, sources of finance, financial system, capital markets, green bonds.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Lucro e acumulação no centro do capitalismo (EUA, UE e Japão)	21
Figura 2 - Maturidade média dos títulos emitidos entre 1991-2013, por setores de firmas	40
Figura 3 - Emissões de green bonds por categoria de título (2014-9).....	52
Figura 4 - Maturidade média dos green bonds de first-time issuers, de acordo com o uso.....	64
Figura 5 - Maturidade média dos green bonds de first-time issuers, de acordo com o uso de receitas – financeiro (2011-20).....	64
Figura 6 - Maturidade média dos green bonds de first-time issuers, de acordo com o uso de receitas – setores público e privado (2011-20).....	65
Figura 7 - Categorias de instrumentos financeiros ESG no Brasil (2015-21)	70
Figura 8- Curva de inflação implícita (27/10/2022).....	89
Figura 9 - Curvas de rendimento (OMNG12, TIET39 e RSAN34)	93
Figura 10 - Curvas de rendimento (NEOE16, NEOE26 e TAEE18)	94
Figura 11 - Curvas de rendimento (ENEV16, OMGE13 e TAEE26)	95
Figura 12 - Curvas de rendimentos (RSAN44, ESBG11, GASC12 e GASC22).....	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Componentes centrais de green bonds	44
Quadro 2 - Taxonomia dos usos de volume arrecadado de green bonds	46
Quadro 3 - Tipologia dos green bonds	48
Quadro 4 - Categorias de instrumentos financeiros ESG brasileiros	69
Quadro 5 - Tipos de instrumentos financeiros ESG brasileiros	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Maturidade média (em anos) dos títulos privados emitidos entre 1991-2013	41
Tabela 2 - Maturidade média dos green bonds emitidos por first-time issuers (2011-20).....	60
Tabela 3 - Maturidade média da tipologia dos green bonds de first-time issuers (2011-20)	61
Tabela 4 - Maturidade média (em anos) estratificada dos green bonds de first-time issuers (2011-20)	62
Tabela 5 - Maturidade média dos green bonds de first-time issuers, de acordo com o uso de volume arrecadado (2011-20).....	63
Tabela 6 - Macrocategorias do uso de receitas dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21) ..	77
Tabela 7 - Maturidade média dos instrumentos ESG brasileiros nos mercados nacional e internacional (2015-21)	78
Tabela 8 - Maturidade média dos instrumentos ESG brasileiros, em relação ao setor de origem (2015-21)	79
Tabela 9 - Maturidade média do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros, em relação ao valor de mercado da firma (2015-21).....	80
Tabela 10 - Maturidade média (anos) dos instrumentos ESG brasileiros de emissão mais frequente (2015-21)	81
Tabela 11 - Green bonds investigados.....	87
Tabela 12 - Parâmetros da curva de estrutura a termo das taxas de juro (27/10/2022).....	89
Tabela 13 - Estimção da inflação de curto prazo (27/10/2022)	90
Tabela 14 - Sistema de pesos para distribuição das taxas anuais de inflação implícita	91
Tabela 15 - Taxas DI obtidas a partir do mercado futuro.....	92

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 FINANCEIRIZAÇÃO E A ATUAÇÃO DO MERCADO DE CAPITAIS NO FINANCIAMENTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	15
2.1 Fontes tradicionais de financiamento do desenvolvimento em uma concepção histórica	15
2.1.1 Teorias de financiamento e liberalização	22
2.1.2 Contraponto crítico à liberalização financeira e proposições alternativas	26
2.1.2.1 Financeirização e desenvolvimento sustentável	32
2.1.3 Mercados de capitais, títulos e investimento na contemporaneidade: sob a égide da liberalização	34
2.1.3.1 Green bonds: o papel do mercado de títulos verdes no financiamento do desenvolvimento sustentável	42
3 EVOLUÇÃO DO MERCADO DE <i>GREEN BONDS</i> NO BRASIL E NO MUNDO	51
3.1 Panorama global dos <i>green bonds</i> : gênese e desenvolvimento do mercado	51
3.2 Operações de crédito sustentáveis no Brasil: a gênese de um mercado, seus entraves e perspectivas	65
4 PRECIFICAÇÃO DOS <i>GREEN BONDS</i> BRASILEIROS: INVESTIGANDO A EXISTÊNCIA DE UM <i>GREENIUM</i>	82
4.1 Desenvolvimento de uma metodologia adequada ao caso brasileiro	82
4.2 Métodos e parâmetros adotados	86
4.3 Curvas de retorno dos <i>green bonds</i> brasileiros e a existência do <i>greenium</i>	92
5 CONCLUSÃO	98
REFERÊNCIAS	104
APÊNDICES	112
APÊNDICE A – Mercado global de <i>green bonds</i>	112
APÊNDICE B – Mercado brasileiro de <i>green bonds</i>	124
APÊNDICE C – Cestas de títulos relacionados aos <i>green bonds</i>	149

1 INTRODUÇÃO

As necessidades de financiamento abrangente para manter o aquecimento global abaixo de 1,5°C, conforme as metas dos signatários do Acordo de Paris demandam um redirecionamento de 2,5% da formação global de capital fixo no período 2016-35. Em termos de investimentos contingentes, consistem em cerca de US\$ 90 trilhões no intervalo 2015-30 (BHATTACHARYA, OPPENHEIM e STERN, 2015, p. 1; IPCC, 2018, p. 331). Destarte, a motivação é premente e consensual para se almejar o desenvolvimento sustentável.

Porém, como todo consenso, este carrega algumas armadilhas. A nobreza de se almejar o desenvolvimento sustentável trai a vaziez do discurso. O que de fato se entende por desenvolvimento sustentável? Como definir um conceito tão difuso? Como operacionalizá-lo em atos e políticas concretas?

Adicionalmente, deve-se ter em mente que a terminologia envolve a consideração das contradições entre pessoas e países, entre o tempo e o espaço. Deste modo, o questionamento prossegue sem cessar: desenvolvimento sustentável por quê? Para quem? Existe uma mesma trajetória de desenvolvimento, a ser perseguida por todos os agentes? Não seria possível, então, criar um algoritmo infalível e universal, cujas etapas seriam facilmente galgadas pelos Estados subdesenvolvidos? Como corolário, o subdesenvolvimento é um fenômeno próprio, com seus matizes históricos e estruturais particulares ou um mero estágio anterior ao desenvolvimento?

A resposta *mainstream* para estas dúvidas é aparente. Desenvolvimento é simplesmente alcançar o padrão de consumo do Norte global. As especificidades locais são irrelevantes e devem ser desconsideradas ao se trilhar tal caminho único. Esta simplicidade não resiste a uma consideração crítica. O conjunto de afirmativas supra ignora as relações de dominação e sujeição entre o centro e periferia da economia. Sua própria noção de sustentabilidade revela uma faceta perniciosa, ao levar os mais pobres a arcarem com o ônus de restrições severas oriundas de séculos de depredação do meio ambiente por parte dos mais ricos. E ainda se silencia, em sua rigidez dogmática e catequizante, acerca do ponto-chave: como financiar a consecução dos objetivos de desenvolvimento sustentável.

De fato, a agenda pós-2015 revela 1,2 bilhão de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza, com uma em cada oito com desnutrição crônica e um quarto das crianças com crescimento prejudicado por deficiências nutricionais (RAO, 2015, p. 2). Os *gaps* de financiamento nos setores de educação, saúde, energia, agricultura e infraestrutura nas nações em desenvolvimento variam da ordem de US\$38 bi a 1,2 tri/ano (RAO, 2015, p. 2). E se, em verdade, o desenvolvimento sustentável é legião, então a questão do financiamento é igualmente plasmada pela difusividade da temática. A teoria e prática econômica encontram uma miríade de aproximações para dirimi-la, sendo a abordagem tradicional dividir a fonte dos recursos entre os sistemas bancário e financeiro.

As transformações advindas da liberalização financeira alteraram tal panorama, conferindo protagonismo ao setor financeiro, na conjugação de práticas financeiras em mercados por bancos e investidores. Evidências e caracterizações do seu papel são fartamente arroladas pela literatura: a profundidade do setor financeiro tem efeito significativo e positivo no crescimento, sendo este maior para países em desenvolvimento; mercados e intermediários financeiros mais desenvolvidos diminuem o custo do *finance* externo, com uma proporção maior de firmas que contam com este último sendo positivamente associadas com liquidez do mercado acionário e tamanho do sistema bancário; indústrias compostas de firmas menores crescem mais rapidamente em países com mercados financeiros mais desenvolvidos (RAO, 2015, p. 3).

A crise de 2008, todavia, suscitou reapreciações do papel financiamento bancário de longo prazo. Da mesma forma, a falta de um panorama macroeconômico claro e previsões de retorno pouco otimistas no mercado acionário, bem como restrições corporativas internas, são complicadores adicionais para o mercado de capitais. (OECD, 2017, p. 18). Em outros termos, a Grande Recessão de 2008 exigiu uma reformulação forçada do sistema, diminuindo o apetite pelo risco e restringindo o acesso ao capital – algo não somente limitado ao mercado, já que, no modelo contemporâneo, os bancos se tornaram também *players* financeiros, satisfazendo suas próprias necessidades de *funding*. Nesta conjuntura, amplia-se o espaço para inovações financeiras, a mais promissora destas, indubitavelmente, consiste nos títulos verdes, ou *green bonds*, operações de emissão de dívida com uso do volume arrecadado para finalidades declarada e certificadamente sustentáveis.

O contexto brasileiro carrega dificuldades adicionais. A Emenda Constitucional 95, responsável por introduzir o teto de gastos públicos em 2016, diminuiu intensamente a atuação do Estado, tradicional *agensmovers* do investimento e financiamento do desenvolvimento no Brasil. Oportunizar-se-ia, portanto, um *crowding in* do investimento privado. Este esbarra, contudo, na pequenez relativa do mercado acionário brasileiro e, especificamente para os propósitos deste trabalho, na incipiência dos mercados de títulos. Firms privadas, no período 2005-17, auferiram pouco menos de US\$54 bi anuais advindos destes mecanismos, com o índice de crédito a corporações não-financeiras, como porcentagem do PIB, sendo muito inferior tanto aos seus pares emergentes quanto ao G20 (CARVALHO e MARQUES, 2020, pp. 14-5). No que tange ao financiamento de objetivos de desenvolvimento sustentável, a preponderância é das linhas de para aquisição de bens e serviços sustentáveis, com atuação determinante dos bancos públicos de desenvolvimento, especialmente o BNDES. Contudo, mesmo assim o mercado brasileiro de finanças verdes é o segundo maior da América Latina, com o país participando de 14 iniciativas relevantes de financiamento verde e pelo menos quatro ações por meio de instituições e regulação do mercado financeiro, percebendo-se espaço para ampliação da participação de *fintechs* (GIZ, 2020, p. 6). De toda maneira, a demanda por ativos verdes ainda é inferior à busca por investimentos tradicionais, e o atraso relativo do desenvolvimento do mercado de capitais nacional reflete-se em lacunas para o maior estabelecimento destas inovações, tais como

[...] indefinição sobre ativos e projetos que se qualificam para o financiamento verde, bem como a escassez de instrumentos financeiros; a complexidade e custo das operações; ausência de tratamento tributário diferenciado para produtos verdes; equipes capacitadas e especializadas na análise dos aspectos ASG; educação financeira; e a consolidação e padronização de instrumentos jurídicos e de jurisprudências em ações judiciais (GIZ, 2020, p. 7).

Por outro lado, a liberalização é um fenômeno de duas faces, sendo responsável por plasmar um mundo fortemente globalizado e sujeito ao trânsito constante de massas amorfas de capitais. Um mundo no qual a agência dos governos nacionais foi suplantada por organismos transnacionais anônimos. Um mundo no qual as relações de sujeição e domínio do centro em direção à periferia são redefinidas sub-repticiamente em linhas de ação sutis e perniciosas. Um mundo no qual a preponderância do sistema financeiro acarretou forçosamente o reposicionamento do financiamento bancário, em especial dos bancos nacionais de

desenvolvimento, e onde os processos financeirizantes provocaram contínuo descolamento dos mercados da economia real.

E, se como exposto acima, há um dogmatismo ortodoxo em relação à unicidade do desenvolvimento, o mesmo é duplamente válido no que tange à liberalização. O Consenso de Washington consubstanciou-se em uma factual liturgia a ser imposta com exigente disciplina sobre os subdesenvolvidos, diminuindo o tamanho e importância do Estado, eliminando tetos de taxa de juro, abrindo as contas de capitais e promovendo medidas de austeridade fiscal. Destarte, os mercados de capitais seriam os principais provedores de recursos.

Entretanto, em meio ao materialismo promissório liberal, os fatos insistem em contradizer o credo. A distribuição sistêmica do risco e o aumento crescente da instabilidade decorrente da volatilidade pariram uma era de crises sucessivas. Em suma, a liberalização não apresentou os resultados prometidos, com poucos sucessos ambíguos e muitos fracassos certos (CHANG e GRABEL, 2015, p. 17).

Um corolário desta proposição é constatado ao se relembrar que a contínua repetição do termo “desenvolvimento sustentável” removeu qualquer sentido primevo e transformou-o talvez no grande instrumento de *marketing* do século XXI. Para saciar a ânsia financeirizante por novos mercados, a natureza seria apenas o próximo ativo lógico. As ameaça do *greenwashing*, e da financeirização da natureza são, desta forma, reais. Os *green bonds* poderiam ser apenas os arautos do capitalismo de sempre, agora em uma embalagem verde.

É este o contexto no qual se insere o presente instrumento. As principais perguntas de pesquisa a serem analisadas são justamente o papel dos títulos verdes no financiamento do desenvolvimento sustentável e se é possível determinar indícios de financeirização em sua atuação, já que estes ativos, como hipótese, são encarados como ativos sem maiores diferenciais dos tradicionalmente emitidos e comercializados. Sendo assim, os principais objetivos são delinear um perfil do mercado de títulos verdes no Brasil e no mundo, especificamente estudando os usos de volume arrecadado, os setores de uso, os perfis dos emissores e as maturidades, além de desenvolver uma metodologia para identificação de eventuais “prêmios verdes” na precificação dos *green bonds* brasileiros.

As contribuições deste estudo para a literatura se dão principalmente em dois níveis. Em primeiro lugar, insere-se em um corpo crescente de debate de *green bonds* e demais instrumentos financeiros na transição verde, com intensificação da participação de pesquisadores do Sul global em um cenário de domínio do centro econômico (MARIA, BALLINI e SOUZA, 2023, p. 18), com enfoque teórico diferenciado, a partir da financeirização e, em outra instância, elabora uma metodologia para a identificação do *greenium* no Brasil, com resultados, até o limite do conhecimento, inéditos.

Para atingir tais objetivos, esta dissertação se divide em três capítulos, além desta introdução e uma conclusão. No Capítulo 2, realiza-se inicialmente um perpasso histórico pelas fontes tradicionais de financiamento do desenvolvimento, para a seguir posicionar as teorias de financiamento a luz da liberalização, estabelecendo contrapontos críticos tanto a esta última quanto à financeirização da natureza. Por fim, definem-se tanto o papel dos mercados de capitais neste *status quo* quanto as características constitutivas e de atuação dos *green bonds*;

No Capítulo 3, empregando-se ferramental de estatística descritiva, traça-se um panorama do mercado global de *green bonds* no período 2014-9. Posteriormente, restringe-se o foco para o estudo do caso brasileiro (2015-21), almejando a verificar as convergências e divergências dos comportamentos dos títulos verdes em relação a suas contrapartes regulares,

Finalmente, no Capítulo 4, desenvolve-se uma metodologia adequada ao mercado brasileiro de *green bonds* para investigar a existência de um prêmio de risco verde, ou *greenium*, na precificação dos ativos comercializados domesticamente, sendo este um indício-chave para a determinação do papel real desempenhado pelos títulos verdes.

2 FINANCEIRIZAÇÃO E A ATUAÇÃO DO MERCADO DE CAPITAIS NO FINANCIAMENTO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Neste Capítulo, discute-se o mercado de capitais tomado como fonte de financiamento do desenvolvimento. Para tanto, a Seção 2.1 discorre, sob um prisma histórico consoante ao pensamento de Alexander Gerschenkron, acerca das fontes tradicionais de financiamento, culminando na gênese do fenômeno da liberalização e consequente financeirização da economia. A subseção 2.1.1 dispõe as teorias de financiamento sob a égide da liberalização, ao passo que 2.1.2 estabelece um contraponto crítico e 2.1.2.1 aborda as contradições entre o que se entende entre desenvolvimento sustentável e a financeirização. Já a subseção 2.1.3 explora o papel contemporâneo dos mercados de capitais, com 2.1.3.1 focando especialmente nos nascedouros títulos verdes (*green bonds*).

2.1 Fontes tradicionais de financiamento do desenvolvimento em uma concepção histórica

Uma investigação das especificidades locais, históricas e estruturais como moldadoras e propulsoras do desenvolvimento, em detrimento da concepção *mainstream* de um fenômeno determinístico e único envolve a consideração dos fatores básicos, bem como dos aparatos e instrumentos institucionais, capazes de estimulá-lo e promovê-lo. O mais preponderante neste rol, indubitavelmente, é o capital, com as considerações primárias concernindo questões de disponibilidade e acesso – em suma, como se dá o financiamento. Esta Seção pretende explorar brevemente a gênese histórica de tal discussão, perpassando a atuação do setor bancário, antes de se dedicar de modo mais aprofundado à liberalização do fluxo de capitais e ao papel dos mercados de capitais.

Como preâmbulo, o fatalismo histórico marxista pressupõe como condição *sine qua non* para o desenvolvimento, um verdadeiro pré-requisito, a acumulação primitiva de capital. Embora não seja o interesse deste instrumento conduzir uma análise histórica precisa, basta para os presentes propósitos recorrer a Gerschenkron [1957]/(2015a). O conceito, deslocado de seu marco temporal particular, foi seguidamente inflacionado e, paradoxalmente, esvaziado de

sentido. Mesmo ressignificando-o em uma contextualização contemporânea, e, ademais, a despeito de uma atração casuística pela simplicidade explicativa que é capaz de prover, como fomentador de surtos industriais intensamente acelerados na Inglaterra, França ou Alemanha, em última instância admitir a exigência por um período antecedente de acumulação implica em aceitar a existência de um modelo padrão generalizado para o desenvolvimento, rejeitando todo o esforço construtivo das particularidades histórico-estruturais realizado até aqui.

Para sanar este impasse, torna-se útil invocar o “atraso relativo” de Gerschenkron. Apesar de sua não-equivalência rigorosa com a disposição essencialmente cepalina/estruturalista adotada como referencial teórico do presente trabalho, e de sua situação bem-definida na Europa dos séculos XIX-XX, é suficientemente próximo para ser expandido visando a uma argumentação generalista. A partir deste prisma, torna-se contraproducente estudar o fenômeno do desenvolvimento isoladamente; de fato, deve-se fazê-lo de maneira comparativa, em agrupamentos de países com nível de atraso semelhante e relacionando-os com aqueles mais avançados. Desta feita, percebe-se que a industrialização tardia europeia (e, por extensão, a dos demais conjuntos de nações) não consiste em símiles da primeira industrialização, mas sim em desvios gradativos de tal trajetória. Em especial, no que tange ao financiamento da atividade industrial, “a sede desta direção pode ter-se situado em bancos de investimento, privados ou estatais, ou em controles burocráticos” (GERSCHENKRON, 2015a, p. 112). Por outro lado, a existência de países mais avançados, e por conseguinte, detentores de maior estoque de capital, é propícia para a geração de fluxos vertendo aos mais atrasados, seja na modalidade direta, seja na importação de tecnologias ou mão-de-obra qualificada. À medida que, especialmente por meio do intercâmbio de produtos primários, podem promover desenvolvimento sem redução expressiva dos níveis de consumo da população. Adicionalmente, o envolvimento intensivo do Estado no processo torna acessíveis linhas de financiamento internacionais, que de qualquer outra forma não estariam disponíveis (GERSCHENKRON, 2015a, pp. 114-5).

Sendo assim, em um primeiro momento, de uma perspectiva microeconômica, aventura-se que os bancos poderiam ser meros intermediários entre a poupança potencial dos demais setores e os demandantes de crédito. Contudo, seu papel é trabalhado de maneira mais criteriosa na obra de Gerschenkron. De fato, o sistema bancário assume o caráter de agente principal na

“criação de crédito *ex nihilo* para as empresas” (BASTOS e MAZAT, 2015, p. 56), por meio dos processos de poupança forçada, induzidos pelas atividades bancárias de criação de dinheiro. Este montante, excedendo aquela empreendida voluntariamente, suscita a elevação do nível geral de investimento, resistindo às pressões inflacionárias, a partir do aumento do produto e um ajustamento endógeno da poupança. Logo, *a fortiori*, em vez de uma etapa precedente compulsória de acumulação, o capital é passível de inversão na indústria à medida em que é acumulado, com o progredir simultâneo de ambas as atividades (GERSCHENKRON, 2015a, p. 100), por um desenho de sistema que comporta financiamento advindo de poupanças voluntárias, correntes e transferências “politicamente construídas” [GERSCHENKRON, (1965)/2015b, p. 323]. Depreendem-se, da análise histórica de Alexander Gerschenkron, diversos construtos cruciais para perscrutação da natureza do financiamento do desenvolvimento e sua estruturação, da gênese até o estado de coisas atual. Destacam-se, em suma, o papel dos bancos de investimentos, a necessidade da diversificação da captação de recursos e o aumento do risco do sistema pela associação ao sistema financeiro e a potencialidade da recepção do capital estrangeiro a agência do Estado. Estas são as linhas-mestras de investigação para o debate remanescente.

O outro sustentáculo advém da mencionada circulação de capitais estrangeiros, acentuado no pós-Guerra. A crescente integração entre as economias do centro do sistema, tendo como marcos históricos a Carta de Havana, a formação do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT – *General Agreement on Tariffs and Trade*), em especial sua sexta sessão, cognominada Rodada Kennedy e o estabelecimento do Mercado Comum Europeu, acarretou a construção de um espaço econômico unificado, ou, pelo menos, em vias de unificação, com intenso volume financeiro, fluindo especialmente, em um primeiro momento, dos EUA para a Europa.

Este arranjo não é inocente nem espontâneo, e demanda maiores considerações teóricas. No regime tradicional, os países exportadores de capitais, devido ao influxo de juros e dividendos, tendiam a experimentar um fortalecimento de sua balança de pagamentos. Contudo, o mesmo não ocorreu nos EUA, em decorrência do seu elevado custo produtivo, especialmente de mão-de-obra; de fato, a taxa de retorno das organizações seria maior ao se reinvestir os lucros no exterior, impactando negativamente a taxa de investimento doméstico e, paralelamente, a competitividade das firmas norte-americanas. Todavia, as consequências para as contas públicas

seriam ainda mais nefastas: de exportador de capitais, os Estados Unidos passaram a conviver com significativos déficits na conta corrente. Logo, verificava-se uma contradição em termos na sua economia: ao passo que a captação de recursos das firmas se dava domesticamente, devido às baixas taxas de juro, investia-se primariamente no exterior. Havia, portanto, importação e exportação simultânea de capitais. A solução de compromisso para as pressões macroeconômicas consistiu em uma resposta lógica: promover a retenção parcial das receitas de exportação, em dólar, das subsidiárias estado-unidenses, tornando-se reservas dos bancos centrais nacionais ou circulando nas praças internacionais convenientes. A economia mundial se tornou progressivamente mais dolarizada, culminando na formação dos mercados de eurodólares. Sub-repticiamente, transnacionalizavam-se os bancos da América do Norte: o palco plurinacional provia vantagens competitivas de fatores, escapava ao controle das autoridades monetárias e plasmava um sistema de retroalimentação entre as diversas instituições, dando à luz uma gigantesca – e lucrativa - massa de liquidez internacional, cuja gestão gerou, por si só, um novo sistema de decisões [FURTADO, (1987)/2013, pp. 242-5]. Mais uma vez, a modificação nas formas de financiamento ocasiona mudanças significativas na atividade e constituição empresarial: se, antes, as grandes empresas eram forçosamente vinculadas a algum centro de decisão, submissas à alguma política creditícia interna, arrazoada em critérios de equilíbrio macroeconômico, agora possuíam liberdade para se financiar a partir de suas filiais ou de qualquer ponto do globo, ramificando-se por todos os subsistemas desta nova estrutura, consequentemente levando a escala de poder de tais oligopólios a níveis inauditos. A cartografia do sistema foi, portanto, sistematicamente redesenhada: o claro Norte desta bússola, previamente localizado em Londres, perdeu sua precedência para diversos substitutos em um mapa progressivamente mais difuso. A coroação desta nova ordem mundial se dá na segunda metade da década de 1960, com o desenho final de um mercado internacional de capitais, capaz de transcender qualquer barreira geográfica ou limitação financeira (FURTADO, 1996, pp. 24-6).

Em especial, a conjugação entre a introdução do novo conjunto decisório, lastreado nas finanças, e a revigorada potência empresarial ressignificaram as estruturas de poder, acrescentando instâncias supranacionais. Houve, e ainda há, uma transferência da autoridade pública, seguidamente atrofiada, para o privado. Os sistemas de dominação foram

reconfigurados morfológicamente: a agência dos países cêntricos passa a dividir, e em muitos casos, a ceder espaço para as sociedades anônimas; na dimensão estratégica da construção de sua hegemonia, foram capazes de, ao perseguir seus interesses, universalizar suas normas, ideias, valores e práticas (BRAND e WISSEN, 2014, p. 18). Como, neste novo momento, se tornaram jogadoras de proeminência na arena global, é preciso, para compreender suas táticas e contingências, conhecer seus objetivos, articulados em três instâncias sincrônicas e interseccionadas: (i) busca de eficiência, traduzida em uso intensivo de capital, conferindo vantagem competitiva nos mercados de interesse; (ii) busca de matérias-primas, aumentando o acesso especialmente às *commodities*, (iii) abertura de mercados de diversas ordens, sejam estes financeiros, de telecomunicações ou infraestrutura (FURTADO, 1999a, pp. 13, 23-4).

É fácil perceber que o terceiro item acima, além de ser um fim em si próprio, é exatamente o meio de consecução dos dois primeiros. Somente neste contexto é possível compreender o contínuo avanço da *globalização*, naturalizado a tal ponto pela disposição de forças que se torna um imperativo histórico, condicionador da evolução econômica. Porém, este é um fenômeno de duas faces. A primeira, e mais pública, é uma ocorrência antiga, caracterizada pelo progresso tecnológico, bem como dos efeitos de sua disparidade distributiva entre nações mais abastadas e em desenvolvimento, da facilitação do intercâmbio de mercadorias e pessoas; uma globalização dos sistemas produtivos. A segunda, por sua vez, é privada e subjacente, se referindo à globalização financeira descrita nos parágrafos precedentes. Esta é o triunfo da racionalidade instrumental econômica dos agentes-empresas, capazes de, por meio de sua recrudescida força política, debelar o protecionismo típico da trajetória dos países desenvolvidos e revestir a própria posse dos direitos tecnológicos como uma forma de poder. O verdadeiro domínio, portanto, é da lógica de mercado, preponderante por meio do controle do financiamento. E este último passa a ser sujeito ao capital especulativo, visando à maximização de lucros de curto prazo, em detrimento da estabilidade econômica nacional. A governabilidade estatal, que deveria não encerrar, algo impossível, mas sim estabelecer parâmetros para a racionalidade supra, é seguidamente estrangida. De qualquer modo, a tarefa é inglória, pois a globalização dos sistemas produtivos ainda possui alguns mecanismos de controle, mas não a dos sistemas financeiros (FURTADO, 1999b, pp. 86-93).

A ausência de restrições, ou pelo menos a severa dificuldade em impô-las, caracteriza o epítome da evolução da globalização financeira, que recebe a alcunha de *liberalização financeira* a partir dos anos 80. Em um sentido estrito, esta poderia ser encarada como a miríade de “inovações neoliberais” dos governos Reagan (1981-9), nos EUA, e Thatcher (1979-90), consistindo no monetarismo, *trickle-down* e economia do lado da oferta, privatizações e diminuição do papel do Estado, bem como no esgotamento de ferramentas de repressão financeira, particularmente o teto da taxa de juro e as constrições aos fluxos de capitais. Contudo, excetuando-se estas últimas e a venda de ativos estatais, as demais medidas do arsenal foram incapazes de incitar a mesma convergência e obtiveram graus variados de aceitação, perdendo popularidade ao fim de seus mandatos. [WILLIAMSON, (2004)/2008, p. 16]. Em termos mais profundos, a liberalização explicita-se como uma coalizão de interesses geopolíticos e econômicos entre a burocracia, a tecnocracia e o setor financeiro na redação da constituição dessa nova era, uma verdadeira “revolução passiva” (BRAND e WISSEN, 2014, p. 25).

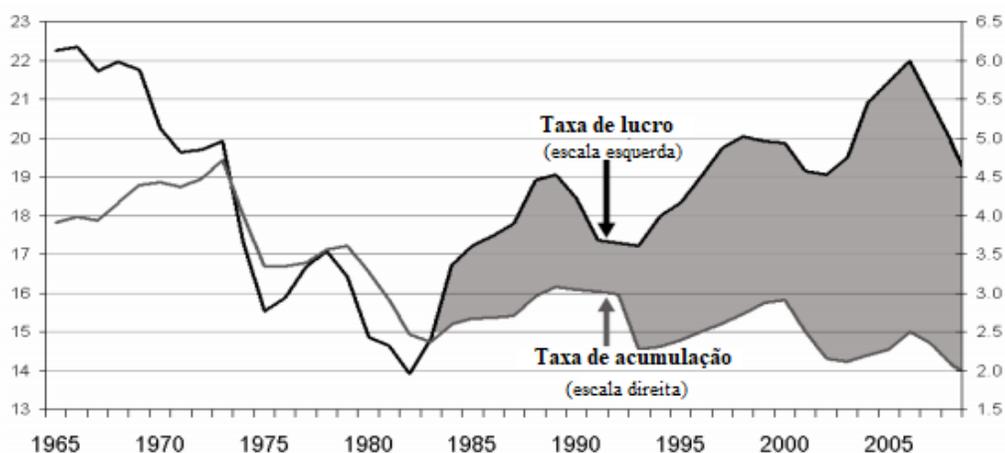
O que se deseja agora, à guisa de encerramento desta Seção, é a exploração de uma consequência em particular da liberalização financeira: a *financeirização* da economia. Uma definição preliminar a considera como o papel crescente de temas financeiros, mercados financeiros, agentes financeiros e instituições financeiras”¹ (EPSTEIN, 2005, p. 3, *apud* BRAND e WISSEN, 2014, p. 16). O estado atual do capitalismo considera a existência de um vínculo inequívoco entre a economia real e as finanças, em um paradigma sintetizado com clareza pelo ex-Chanceler alemão Helmut Schmidt: “os lucros de hoje são os investimentos de amanhã e os empregos do dia depois de amanhã”² (HUSSON, 2009, p. 22, tradução do autor). Entretanto, esta narrativa é desafiada pelo confronto com os dados. Para tanto, é válido contrastar o comportamento da taxa de lucro com o da de acumulação, definida como a taxa de crescimento do capital líquido, no Norte global (EUA, União Europeia e Japão). Isto é empreendido na Figura 1. Nela, indica-se com clareza o descolamento das tendências no início dos anos 1980. O aumento das taxas de lucro não se refletiu em elevação de capital. A pergunta crucial, seria, então, qual o destino da massa de lucros, se estes não foram reinvestidos? A

¹ “[...] the increasing role of financial motives, financial markets, financial actors and financial institutions”

² “Today's profits are tomorrow's investments and the jobs of the day after tomorrow.”

resposta a tal questão exige uma consideração do marco histórico no qual se insere a mudança de comportamento considerada: a globalização financeira e a progressiva liberalização. Ao se mundializar o mercado, o sistema financeiro passa a ter a função de debelar fronteiras e limites geográficos, em prol da valorização. Esta é a verdadeira força do capital financeiro: seu alcance e sua baixa viscosidade, capaz de fluir sem maiores entraves, em escalas cada vez mais amplas, de uma região a outra.

Figura 1 - Lucro e acumulação no centro do capitalismo (EUA, UE e Japão)



Fonte: Husson (2009), adaptada pelo autor.

Contudo, a aparente liberdade de movimento trai uma crescente interdependência, potencializadora da instabilidade; isto se torna mais crítico à medida que se reinterpreta a nova configuração econômica: moveu-se de uma economia da dívida, para qual a atividade produtiva era financiada pelo endividamento, para uma economia das finanças, em que as firmas desenvolvem suas próprias operações financeiras. O pré-requisito de sobrevivência corporativa passa a ser, destarte, a lucratividade financeira, intrinsecamente curtoprazista e não necessariamente atrelado a resultados concretos. A solução para a arguição levantada acima, portanto, jaz na natureza do processo de financeirização: o volume cada vez maior de lucros é, de fato, distribuído na forma de receitas financeiras. Este, portanto, é o fruto de estratégias para simultaneamente restaurar o lucro e redistribuir a massa de acumulação (BRAND e WISSEN, 2014, p. 22). Portanto, a distância entre as curvas da Figura 3 é um bom indicativo do grau de financeirização. O montante colossal e amorfo de liquidez, nascido da supracitada tentativa de

financiamento do déficit dos EUA, concedeu-se ares de potestade e pariu uma época baseada no conflito – não no simplismo reducionista do conflito entre os capitais financeiro e produtivo, mas sim no sobrepujamento da produção pela “hipercompetição” entre capitais financeirizantes (HUSSON, 2009, pp. 23-4).

E nesta nota, considera-se satisfeito o objetivo anunciado no início desta Seção. Discorreu-se acerca das fontes tradicionais de financiamento do desenvolvimento, ou seja, com recursos provenientes do sistema bancário e do mercado financeiro, bem como breves notas sobre sua concepção em uma visão histórica e seus distintos efeitos sobre os estilos de alcançados. Ademais, caracterizou-se como a contínua evolução do sistema financeiro, com suas facetas políticas subjacentes, plasmou a liberalização financeira e a financeirização. Nas subseções posteriores, visa-se a posicionar, de maneira breve, ambos os fenômenos na teoria econômica e, da mesma maneira, conduzir-se uma necessária análise crítica.

2.1.1 Teorias de financiamento e liberalização

As teorias neoclássicas de financiamento e desenvolvimento surgem em um cenário dominado pelo consenso keynesiano supracitado de “repressão financeira” – embora análises da importância dos mercados creditícios possam ser traçadas preliminarmente até Schumpeter (1911 *apud* ANG, 2008, p. 540).

Na concepção keynesiana, indivíduos mantêm moeda por motivos transacionais, precaucionários ou especulativos. Neste último caso, a demanda por moeda é oriunda da decisão de composição de portfólios e títulos, com remuneração a uma taxa de juro de mercado. Sendo assim, há taxas consideradas “normais”, em dado período de tempo, pelos agentes. Caindo abaixo deste nível, estes formam expectativas acerca de seu aumento no futuro. Logo, um aumento na oferta de moeda não afeta a taxa de juro, pois não há interesse em adquirir títulos – este é o fenômeno conhecido como “armadilha de liquidez”. Sendo assim, o investimento planejado depende somente da taxa de juro real. Com seu aumento, o investimento pretendido é inferior à poupança de pleno emprego na presença da armadilha de liquidez, resultando em acúmulo indesejado de estoques e exigindo decréscimo do produto para manutenção do equilíbrio. Em suma, na visão keynesiana, elevadas taxas de juro são proibitivas para o crescimento – em termos simples, fundamentando a repressão financeira. Por outro lado, a teoria

neoclássica, mercados de capital operam de maneira eficiente e sem custos. Embora o arazoamento transacional para a manutenção de moeda continue válido, esta não influencia a acumulação de capital, prescindindo-se de uma distinção entre moeda e depósitos. Em última instância, moeda e capital são substitutos. Neste contexto, surgem como contraponto os modelos de McKinnon (1973 *apud* ANG, 2008, p. 546-7) e Shaw (1973 *apud* ANG, 2008, p. 547).

O primeiro, criticando simultaneamente as visões keynesiana e neoclássica, assume a inexistência de uma taxa de juro única em mercados de capitais competitivos, a partir do funcionamento real de tais mercados em nações em desenvolvimento. Em tais países, sustenta o modelo, moeda e capital são ativos complementares, na ausência de sistemas financeiros eficientes, em um cenário no qual todos os agentes financeiros são tomados como autofinanciados e a moeda é a fiduciária emitida pelo setor público. Devido à ausência de financiamento externo e à impossibilidade geral de se aumentar o estoque de capital em pequenos incrementos, empreendedores devem acumular ativos monetários em escala suficiente para o autofinanciamento – em outros termos, como supra, há complementariedade entre moeda e capital, sendo a primeira o condúite para acumulação do segundo. Este é o cerne da “hipótese complementar”. Sendo assim, apresentam-se duas taxas de interesse: o retorno médio real do capital e o juro real sobre os depósitos, ambas positivamente relacionadas com a demanda por moeda e o investimento real.

Já o modelo de Shaw (1973 *apud* ANG, 2008, p. 547) é embasado na “intermediação do débito”, para a qual a moeda criada em empréstimos para o setor privado é baseada justamente no endividamento interno deste setor. Destarte, quanto maior o estoque de moeda em relação à atividade econômica, maior o grau de intermediação financeira entre poupadores e financiadores – portanto, altas taxas de juros são essenciais para fomentar poupança. Por outro lado, em decorrência de uma maior oferta de crédito, intermediários financeiros podem prover investimento e aumento do produto – a moeda, aqui, é equivalente ao crediário, além de ser um meio de troca, como habitual. Contrariamente ao modelo anterior, não há espaço para complementariedade, já que empreendedores não se limitam ao autofinanciamento. Aqui, o estoque real de moeda é positivamente relacionado com a renda, o retorno sobre a moeda e o desenvolvimento tecnológico da indústria, e negativamente com o custo de oportunidade de retenção da moeda.

Os modelos supra possuem implicações poderosas para o desenvolvimento do sistema financeiro, propiciada pela flutuabilidade da taxa de juro real conforme mecanismos de mercado e a elevação do seu nível geral, mesmo que evidenciem aspectos diferentes deste fenômeno. Ao passo que o modelo de McKinnon analisa as taxas de depósito e sua relação com o investimento, o de Shaw enfoca os relacionamentos creditícios em si. A principal diferença jaz na origem do financiamento: no primeiro, há autofinanciamento total, enquanto no segundo considera-se também financiamento externo. A complementariedade de ambos, contudo, é patente (MOLHO, 1986, *apud* ANG, 2008, p. 546).

O modelo de McKinnon-Shaw, como consagrou-se na literatura, encontra-se no cerne da liberalização financeira e na tomada de protagonismo do sistema financeiro para o desenvolvimento econômico a partir dos anos 1970. Este processo encontra seu auge nas reformas liberais dos governos Reagan e Thatcher, culminando no Consenso de Washington (CHANG e GRABEL, 2015, p. 1). Sua característica mais importante, e talvez o ponto-chave para sua adoção maciça, é a completa ausência, como hipótese inicial, de qualquer característica institucional do sistema financeiro do país em questão. Sendo assim, há uma pretensa universalidade, quase algorítmica, em que existem soluções simples para a obtenção de financiamento, por meio de reajuste de preços; neste caso, por exemplo, o aumento ou suspensão do teto de depósitos se transfigura em uma “panaceia capaz de promover um equilíbrio superior, com maiores níveis de poupança, investimento e crescimento”³ (STUDART, 1995, p. 22, tradução do autor). Este equilíbrio, em um mercado financeiro menos regulado e reprimido, seria também ótimo em termos de poupança e investimento.

Contudo, para além da modelagem, faz-se mister uma caracterização contemporânea de tal sistema a fim de quantificar e qualificar suas contribuições nesta seara. De modo a sistematizar este estudo e possibilitar comparações internacionais e intertemporais, propõe-se uma matriz 4x2, articulada em torno das características de (i) profundidade, (ii) acesso, (iii) eficiência e (iv) estabilidade das instituições (I) e mercados (II) financeiros. O financiamento por meio de instituições é entendido como aquele obtido diretamente de instituições bancárias e não-bancárias, ao passo que o oriundo de mercados financeiros primários e secundários advém

³ “[...] a panacea that would lead to the establishment of a superior equilibrium position with higher levels of savings, investment and growth”

da emissão e negociação de títulos, ativos e securitizações (WORLD BANK, 2013, p. 23). Por sua vez, no que tange às características supracitadas, tem-se que:

- (i) Profundidade: mensura a funcionalidade do sistema financeiro, avaliando o tamanho das instituições e mercados financeiros, relativamente ao tamanho da economia;
- (ii) Acesso: a capacidade de agentes econômicos obterem serviços financeiros, fortemente relacionada com o desenvolvimento econômico e a redução de desigualdade, por meio de mecanismos indiretos do mercado de trabalho;
- (iii) Eficiência: a capacidade do sistema financeiro em desempenhar suas funções da maneira menos onerosa possível, já que quaisquer ônus são repassados às famílias, lares e governos.
- (iv) Estabilidade: a medida do risco financeiro sistêmico, diretamente relacionada com a capacidade de propagação e resistência a crises.

Por meio de *proxies* e variáveis instrumentais advindas de bancos de dados publicamente disponíveis, é possível analisar econometricamente tais características de nações em diferentes estágios de desenvolvimento. A conclusão potencialmente mais importante consiste na suplantação das instituições pelos mercados financeiros ao longo da trajetória de desenvolvimento. De fato, em países com menores rendimentos, há maior importância do financiamento bancário, especialmente em aquisição de capital humano e físico *vis-à-vis* países desenvolvidos deslocarem esta predominância para capitalização no mercado acionário (CULL e XU, 2011, p. 25).

A principal recomendação de política para majoração da disponibilidade de crédito, neste sentido, passa, a ser intervenções *peri passu* o estágio de desenvolvimento em questão. As duas ferramentas básicas são subsídios à capitalização por meio de aquisição de capital próprio em bancos e regulamentações para forçosamente ampliar o manancial de mutuários. Perceba-se a oposição dos meios da ação no caráter oneroso ao setor privado do último instrumento. Por conseguinte, a temporalidade da intervenção é crucial. Ao passo que, em etapas iniciais, em face da incipiência dos mercados financeiros, há escassez de capital, o subsídio consolida-se como atrativo e eficiente; sua disponibilidade em momentos tardios acarreta maior efetividade das

regulações impositivas, devido a uma crescente aversão ao risco (CULL, DEMIRGÜÇ-KUNT e LIN, 2013, p. 472).

2.1.2 Contraponto crítico à liberalização financeira e proposições alternativas

A perspectiva crítica em relação à liberalização financeira e financeirização divide-se em um díptico básico: considerações acerca dos resultados obtidos *vis-à-vis* as promessas realizadas e seus efeitos sobre a economia global. Deve-se reconhecer, em primeiro lugar, que a liberalização não apresentou os resultados prometidos, com poucos sucessos ambíguos e muitos fracassos certos. (FITZGERALD, 2007, p. 16; CHANG e GRABEL, 2015, p. 17). Quais seriam, então, as causas deste fracasso? Kuczynski (2003) é rápido em apontar uma multitude de fatores-satélite, tais como um ciclo baixista de *commodities*, alta dependência em voláteis financiamentos externos e fraqueza crônica das contas públicas, antes de apontar a causa principal: uma suposta inabilidade dos países em gerir suas políticas econômicas de uma maneira sustentável e proativa no evitamento de crises, seja pela incompatibilidade de taxas de câmbio estáveis, para culminação de metas de inflação, com a viabilidade do balanço de pagamentos em um contexto de influxos de capitais voláteis, seja por uma “miopia política”, reflexo de fragilidades institucionais, que levaria a preferência por gastos públicos desenfreados em detrimento da austeridade, especialmente durante ciclos econômicos favoráveis. Esta visão é repetida, quase *ipsis litteris*, ao enunciar-se que

É certamente verdadeiro que o movimento no sentido da adoção de uma política mais liberal em muitos países em desenvolvimento, ao longo das últimas duas décadas, no momento atual conseguiu atingir os efeitos desejados do estímulo do crescimento em apenas alguns países, como a Índia. Os resultados não foram comparavelmente encorajadores na América Latina, por exemplo [...]. Mas a culpa disso, para mim, parece estar nas políticas macroeconômicas mal orientadas – como permitir a sobrevalorização das taxas de câmbio e não empreender nenhuma tentativa de estabilização cíclica – que acompanharam as reformas microeconômicas, em vez de fazer nelas próprias⁴ (WILLIAMSON, 2008, p. 26, tradução do autor).

⁴ “It is certainly true that the move to adopt a more liberal policy stance in many developing countries over the past two decades has as yet had the hoped-for effect of stimulating growth in only a few countries, like India. The results have not been comparably encouraging in, say, Latin America [...] But the blame for this seems to me to lie in the misguided macroeconomic policies—like allowing exchange rates to become overvalued and making no attempt to stabilize the cycle—that accompanied the microeconomic reforms, rather than in the latter themselves.”

Perceba-se a sutileza do argumento: a instabilidade dos fluxos de capitais liberalizados é mencionada quase *en passant* antes de ser deslocada para segundo plano, como mero acessório ou situação consequente, em prol de uma pretensa causa precípua situada na genética da governança latino-americana. Uma circunstância fenomenológica se torna, por mero truque retórico, um problema ontológico.

De fato, a recusa supra em admitir a falseabilidade das promessas neoliberais engendra uma argumentação circular que se afasta do discurso científico e se aproxima do credo religioso, ocasionando uma nova versão de um já conhecido materialismo promissório. Em vez das benesses prometidas, observou-se o estabelecimento de um desenvolvimento dirigido pela especulação (*speculation-led development*), para o qual o lucro de curto prazo das firmas, cada vez mais concentradas em um ambiente de financeirização, suplanta as relações de longo prazo necessárias para o desenvolvimento. Ademais, este último perde de vista os critérios sociais, que frequentemente não coincidem com as alocações ótimas de mercado, muitas vezes agravando os mal-estares da sociedade. De fato, deve-se forçosamente admitir a incompatibilidade entre a rentabilidade social, como componente desejável dos interesses do desenvolvimento sustentável, e os critérios de maximização de lucro que orientam os investimentos das empresas transnacionais. Os valores da coletividade, tradutores do interesse social, não podem, de maneira alguma, subordinar-se à racionalidade corporativa. A heterogeneidade típica das nações em desenvolvimento por si só coíbe a disposição de recursos guiada por esta lógica. (FURTADO, 2002, p. 40).

Este último ponto aproxima a discussão da segunda ramificação da crítica à liberalização, no que tange à nova conformação das estruturas econômicas. Nesta seara, as conclusões supra são ainda mais sinistras, ao apontar que a profundidade financeira, indicador preferencial dos proponentes da liberalização, não é confiável por si só, ainda não existindo relação simples entre desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico e inexistindo evidências do aumento de eficiência corporativa em decorrência da liberalização financeira; ocorrendo, de fato, o aumento de poder de mercado de um número pequeno de firmas, em conglomerados crescentes restringindo, acesso ao sistema financeiro. Inexistem bases factuais para uma suposta maior eficiência alocativa do mercado em detrimento do estado. Ademais, não se pode demonstrar relação entre a liberalização financeira e o crescimento das

taxas de poupança e investimento – pelo contrário, este é um ponto facilmente refutável, como na Figura 3. O maior sucesso do programa neoliberal, em verdade, é a majoração da distribuição do risco sistêmico por meio da integração internacional, acentuando a formação de bolhas e crises, vistas com maior incidência a partir de meados dos anos 1990. Esta posição encontra respaldo empírico em Demirgüç-Kunt e Detragiache (1999), determinando, em uma amostra de 53 países, no intervalo 1980-95, que, mesmo controlando-se para fatores institucionais, a liberalização aumenta a fragilidade financeira, tornando mais provável a ocorrência de crises bancárias.

Neste sentido, são secundários quaisquer eventuais ganhos em transparência e fortalecimento institucional diante do que é percebido como ameaça maior à estabilidade: os fluxos de capital de curto prazo, característicos do novo normal da economia mundial. A volatilidade da década de 1990, especialmente no pós-crise asiática de 1997, tornam patentes os “maiores riscos, menores benefícios, as circunstâncias nas quais as nações deveriam engajar-se na liberalização completa mais restritivas que no pré-crise⁵” (STIGLITZ, 2000, p. 1084, tradução do autor).

Ora, este é exatamente o ponto negligenciado (deliberadamente?) por seus apologistas [Kuczynski (2003), Williamson (2008)]. O aumento da instabilidade econômica é a principal consequência deletéria da liberalização. Em oposição a evasiva supra, afirma-se categoricamente que é

[...] inequívoco imaginar que o processo de globalização responde pela instabilidade dos mercados monetário e financeiro em escala internacional. Essa instabilidade decorre da desregulamentação dos sistemas de controle desses fluxos, a partir do dismantelamento das instituições de Bretton Woods e da substituição do ouro pelo dólar como padrão monetário dominante (FURTADO, 1999c, p. 34).

Mesmo em um *mea culpa* parcial, John Williamson admite que a liberalização financeira deveria ser acompanhada por uma “supervisão prudente” (WILLIAMSON, 2008, p. 17), o que se daria por meio de “ambiente institucional forte, caracterizado por cumprimento efetivo da lei,

⁵ “The risks are recognized to be greater, the benefits lower, the circumstances in which countries should engage in full liberalization more restrictive than was the case before the crisis.”

burocracia eficiente e baixa corrupção⁶” (DEMIRGÜÇ-KUNT e DETRAGIACHE, 1999, p. 33, tradução do autor), de modo a neutralizar seus efeitos adversos. Mas como isso se daria, já que a natureza da própria instauração da liberalização envolve o desmanche do aparato regulatório, sendo implementada em países que muitas vezes já partem de um cenário de fragilidade institucional? A concepção dos institutos de Bretton Woods tinha como premissa uma eficácia de regulação interna, pressupondo economias nacionais bem-delimitadas e uma sobreposição desta última a quaisquer relações internacionais. Em última instância, supunha-se alguma medida de cooperação internacional, mas em quantidade tal que fosse incapaz de subjugar a capacidade doméstica de conduzir sua própria política e regulamentação. De fato, o próprio processo de desenvolvimento dos países do centro do capitalismo se deu com o apoio de um aparato sofisticado de regulação macroeconômica. Os mercados eram partícipes e inseridos em um contexto político, mas não seus diretores primários (FURTADO, 2013, pp. 237-40).

É digno de nota que este ponto articula toda a argumentação prévia. Reconhecendo a nacionalidade de um projeto de desenvolvimento, o ataque ao ferramental de controle empreendido pelas premissas liberalizantes e a entrega cada vez maior da autonomia de decisão ao capital financeiro internacional não implica em uma mera restrição adicional ao processo decisório ou a um problema de coordenação entre agentes com objetivos distintos (maximização de lucro *versus* rentabilidade social), mas sim em uma verdadeira negação da capacidade de decidir e em metas que, de tão antinômicas, se tornam irreconciliáveis. A instabilidade financeirizante, mais que transferir para a receita financeira a fatia dos salários, mais que se traduzir em insegurança trabalhista e desemprego (HUSSON, 2009, p. 23), é responsável por estabelecer uma multitude de polos decisivos que, progressiva e acentuadamente, solapam as atribuições do Estado. Não se trata, aqui, de uma rejeição do sistema financeiro como fonte de financiamento, algo inviável na hodiernidade, muito menos de um idealismo utópico e nostálgico por um passado da era de ouro do capitalismo, no qual a restrição financeira propiciava a margem de manobra necessária para o planejamento, e sim o reconhecimento de que o acervo de políticas liberalizantes inviabiliza uma agenda desenvolvimentista.

⁶ “[...] a strong institutional environment, characterized by effective law enforcement, an efficient bureaucracy, and little corruption...”

O que resta é um alerta para a importância de uma mudança de paradigmas, que, em linhas gerais, deve consistir em uma regulamentação doméstica que assegure a atuação do sistema financeiro em prol de um desenvolvimento sustentável, estável e equitativo, visando a objetivos de financiamento de longo prazo (CHANG e GRABEL, 2015, p. 156). Para este fim, é primordial a reinstalação de alguma medida de regulamentação para os capitais voláteis, bem como o empoderamento das comunidades locais como alternativa para a financeirização (SACHS, 2008a, p. 64; 2008b, p. 104). É premente a reavaliação do papel dos bancos no sistema financeiro, especialmente por meio de bancos de desenvolvimento e políticas governamentais para influência sobre a natureza do crédito concedido, além de reformulações das políticas monetárias para além do mero controle inflacionário, provendo ambiente crível e estável para firmas e adoção de políticas inovadoras, como requerimentos de reservas variáveis baseadas em ativos para firmas financeiras.

Outra conceitualização importante é a “reforma das reformas” econômicas. Reconhecendo-se a incapacidade do *status quo* em prover o desenvolvimento prometido, deve-se transformar o ferramental macroeconômico de modo a, principalmente, garantir que “[...] o influxo de capitais seja direcionado para o investimento produtivo; desvio excessivo para investimentos puramente na bolsa de valores e consumo de bens importados acarreta a formação de bolhas e desequilíbrios insustentáveis⁷” [FFRENCH-DAVIS, (1996)/2000, p. 148, tradução do autor]. Neste sentido, as principais armas no arsenal do *policymaker* são a redução das taxas reais de juro, consequência primeira das reformas, que estimula operações financeiras de mercado curto-prazo e dificulta o acesso ao crédito de empreendimentos de pequeno a médio porte e a consideração da inconsistência de taxas de câmbio apreciadas com a facilitação de importações, outra consequência irreal da liberalização que afasta a fronteira do investimento produtivo. De qualquer modo, se é extraída uma única mensagem desta Seção, é a instabilidade advinda da abertura indiscriminada da conta de capitais. Uma verdadeira “reforma das reformas” somente é possível com a reestruturação do aparato regulatório. Contudo, por si só, esta última é incapaz de garantir a sustentabilidade do desenvolvimento. A formação fixa de capital bruto

⁷ “[...] to ensure that capital inflows are directed to productive investment; excessive diversion to purely stock-market investments and to consumption of imported goods leads to bubbles and unsustainable imbalances.”

não é o único problema das nações em desenvolvimento, mas também a falha em se levar o investimento, aqui entendido como acesso à saúde, educação e qualificação laboral. Somente com a gestão pragmática dos aspectos macroeconômicos o Estado pode atingir estas metas sociais.

De maneira geral, não se deve deixar seduzir pelo “canto da sereia” dos organismos internacionais para se atingir um Estado mínimo, com gestões cada vez mais meramente contábeis, em prol do aumento incontrolado da influência do setor privado (SACHS, 2008b, p. 73). De fato, se há algo apreendido destas considerações finais, é a necessidade da rediscussão do papel do Estado no financiamento e no desenvolvimento, mesmo que com diversas gradações: de abordagens híbridas até um “desenvolvimento liderado pelo Estado (*state-led development*).

Para tanto, a ação governamental é de suma importância na atenuação da miríade de falhas de mercado inerentes ao sistema financeiro. A formulação de objetivos estratégicos claros, mecanismos de controle indireto e o preenchimento do vácuo deixado nos escombros da liberalização, com o fortalecimento do aparato institucional e regulatório são apenas um ponto de partida. Contudo, reduzir esta função ao nível de um mero corretor de falhas de mercado é de um enorme simplismo. Uma intervenção mais direta, seja por meio de atuação direta nos mercados financeiros em comissões de valores mobiliários, seja por meio da limitação da capacidade empresarial em emitir dívida, seja por meio do estabelecimento de próprios novos mercados, é uma forte possibilidade para a consecução destes fins. A própria restituição da repressão financeira deve ser considerada, vide a constatação da falácia de uma suposta ineficiência alocativa. A evidência, em verdade, atua no sentido oposto. Ademais, este último ponto é de capital importância, mesmo ressaltando-se o constantemente subestimado papel da poupança pública na promoção do desenvolvimento, não se limitam as atuações estatais a tanto. O manancial de informações exclusivas majora sobremaneira sua capacidade de coordenação e eficiência de alocação (MANKIWI, 1986, p. 466; STIGLITZ, 1994, pp. 32-3, 39-40; KRIECKHAUS, 2002, p. 1709).

Este último ponto, aliás, é de crucial importância: o Estado é a força motriz da pesquisa científica. Não restrito às metas de lucro de curto prazo do P&D privado, o Estado pode engajar

em projetos arriscados ou sem aplicações tecnológicas imediatas, porém com potencial latente. Isto, ressalte-se, é muito maior que o mero financiamento. Perpassa identificação de oportunidades e criação de condições, por meio de visões de liderança setorial, como explicitado nos pressupostos do *state-led development*. O arrojamento consiste não em eliminar o risco, mas em toma-lo para si, em face da maior aversão dos demais agentes. Este efeito não se concentra na seara da ciência pura, obviamente, e por efeitos de *spillover*, melhoramento contínuo e fomento da inovação, está na gênese de todas as quase todas as tecnologias de propósito geral (*GPT – general purpose technologies*) do século XX. [MAZZUCATO, (2011)/2014, pp. 89-3]. Curiosa e ironicamente, o Estado, tido como a amarra do espírito empreendedor, é capaz de exercê-lo com pujança diante da incerteza e fornecer o substrato para os mesmos que desejam estrangulá-lo. O resgate deste espírito, somente possibilitado pela recuperação da sua capacidade de decisão, é o verdadeiro espírito do desenvolvimento.

2.1.2.1 Financeirização e desenvolvimento sustentável

De maneira curiosa, o avanço da necessidade de ação ecológica ocorre *peri passu* o estabelecimento do experimento neoliberal (CASTREE, 2010, p. 14-6). Esta sincronicidade histórica, até certo ponto coincidente, foi de suma importância para a codificação de um neoliberalismo ambiental. Não se deve subestimar a extensão deste último. Tomando a financeirização como uma “estratégia de crise” (BRAND e WISSEN, 2014, p. 23), esta estratégia visa, por meio da disrupção, a ampliação última das fronteiras do capitalismo. A apropriação da natureza ocorre em uma premência do capital financeiro, já vitorioso ao sobrepujar, como hegemônico, o industrial, em encontrar investimentos com melhor relação risco/retorno. Sendo assim, a financeirização do ambiente é uma ação organizadora para mercados nascituros (ASIYANBI, 2018, p. 537).

E, em um paralelo com a gênese do próprio capitalismo, esta é a sua nova acumulação primitiva. Os elementos deste maquinário envolvem o domínio da narrativa, no disciplinamento teórico da ciência monetizada e técnico da práxis, com todo um aparato institucional desenvolvido para tanto. O controle dos fluxos de capital passa a ser também biopolítico, em um novo aspecto do totalitarismo de mercado: a hegemonia da finança se torna moral a partir

da proteção ambiental, superando uma antes intransponível antítese interna (SULLIVAN, 2013, p. 209-10; OUMA, JOHNSON e BIGGER, 2018, p. 504).

O arrazoamento para esta apropriação se dá de maneira semelhante às benesses promissórias do imperativo liberalizante: a noção de que o acesso livre ao setor privado pode, por meio do estabelecimento de direitos de propriedade, melhor proteger recursos previamente não-valorados, distribuindo recursos para os agentes envolvidos de maneira mais eficiente em função da livre concorrência, desonerando o Estado e empoderando o indivíduo no esforço conservacionista. Perceba-se a sutil equivalência imposta por este “paradigma da valoração”: a natureza, despida do seu valor intrínseco, passa a ter esforços de defesa em decorrência da sua comoditização e inserção no mercado global (BRAND e WISSEN, 2014, p. 26).

A perniciosidade do disposto implica em, mais uma vez, limitar a capacidade de agência estatal e terceirizar a resolução de problemas para o empreendedor. Contudo, seria esta de fato uma solução? A tão propagada eficiência alocativa do setor privado não seria, em verdade, a disposição de recursos onde sua taxa de retorno é mais elevada, independentemente dos seus efeitos neutros ou negativos na produção, incluindo aí alienação de ativos e ânsia rentista? Seria realmente este comportamento compatível com a sustentabilidade? (CLARK e HERMELE, 2013, pp. 27, 31).

No mister de redarguir tal questionamento, é necessário prescrutar a realidade da aproximação neoliberal ao meio ambiente. As ocorrências primárias, sem dúvidas, são a privatização e a concessão de direitos de propriedade, a mercantilização de recursos, bens e serviços biofísicos, regulamentação alinhada a valores de mercado, em detrimento do arcabouço tradicional, absorção de práticas privadas no setor estatal residual e surgimento de novos atores na lacuna deixada pela administração pública. A evidência de seus efeitos é mista e imprecisa, devido à multiplicidade de experiências e imprecisão terminológica e metodológica. Em alguma medida, houve instâncias de sucesso, porém nenhuma inequívoca;

Em várias situações, o crescimento econômico beneficiou desproporcionalmente agentes do setor privado; atingiu-se eficiência econômica às expensas da justiça e equidade social; um tipo muito particular de desenvolvimento, um que não reflete a plenitude do pensamento desenvolvimentista, foi atingido; enfraqueceu-se a democracia e concretizou-se a sustentabilidade, mas somente até a medida que é

consistente com as particularidades dos direitos de propriedade privada e preços de mercado⁸ (CASTREE, 2010, p. 29, tradução do autor).

Em suma, ao passo que abundam os novos instrumentos financeiros para gestão de ativos ambientais, as condições que motivam sua existência, nominalmente a contínua degradação ambiental e a concentração de capital nos agentes financeiros, permanecem inalteradas. Ora, isto não se assemelha a uma revolução verde, e sim a um esforço para manter o *status quo*; o “capitalismo verde” é, em última instância, um aprofundamento financeiro e expansão espacial do mesmo capitalista intensivo em exploração de recursos tradicional, bem como de seu modo de produção e pensamento imperialista (BRAND e WISSEN, 2014, p. 33; OUMA, JOHNSON e BIGGER, 2018, p. 509).

2.1.3 Mercados de capitais, títulos e investimento na contemporaneidade: sob a égide da liberalização

A associação entre sistema financeiro e desenvolvimento econômico pode ser traçada aos clássicos da literatura. Contudo, a análise por muito restringiu-se ao sistema bancário, dominando o debate, tornado cada vez mais premente pela rápida expansão do primeiro a partir da década de 1980. Tomando de maneira conjunta os mercados acionários, de títulos e empréstimos sindicalizados, o montante levantado pelas firmas em economias desenvolvidas aumentou cinco vezes entre 1991 e 2013. No mesmo período, o multiplicador foi de quinze para aquelas em desenvolvimento (WORLD BANK, 2015, p. 76).

Em face desta significância cada vez mais intensa, proponentes de um crescimento lastreado nesta modalidade de financiamento apontavam, de maneira até certo ponto esparsa, uma relação positiva entre a maturidade de uma economia e sua dependência dos mercados

⁸ “In various situations, economic growth has disproportionately benefited private sector actors; economic efficiency has been achieved at the expense of social equity and justice; a very particular kind of development, one that does not reflect the full range of development thinking, has been achieved; democracy has been neutered; and sustainability has been realized, but only to the extent that it is consistent with the peculiarities of private property rights and market pricing.”

financeiros: a crescente sofisticação de um ambiente negocial, após certo estágio, transcenderia o ferramental básico e padrão de gestão de risco e levantamento de capital dos bancos, demandando instrumental aperfeiçoado e personalizado disponível primariamente nesta alternativa. Adicionalmente, sua própria evolução fomentaria o estabelecimento de um arcabouço legal e regulatório em uma espécie de círculo virtuoso. Por outro lado, a própria intermediação dos bancos poderia ser encarada como um fator complicador adicional, devido ao prêmio informacional cobrado por estes, a ingerência corporativa e problemas de governança e a um “viés prudencial”, limitando a inovação (LEVINE, 2005, p. 883).

A necessária sistematização do papel do mercado acionário no desenvolvimento somente viria, entretanto, com Levine e Zervos (1998). Verifica-se, de maneira empírica, que a liquidez daquele e a estrutura do setor bancário são positivamente correlacionados com este último. Ademais, conforme esperado, surgem evidências de que ambos proveem serviços distintos, porém complementares, no financiamento do desenvolvimento. De fato, uma das consequências teoricamente previstas na financeirização é uma redução da aversão ao risco dos bancos com a suspensão do teto da taxa de juros, aumentando sua disposição a engajar-se em projetos com menor relação risco/retorno; a evolução dos dois sistemas ocorre conjuntamente no processo de desenvolvimento econômico (DEMIRGÜÇ-KUNT, FEYEN e LEVINE, 2012, p. 8). A condição necessária para a promoção deste último, portanto é o acesso de uma economia a um sistema de financiamento de boa funcionalidade; sua exata composição sendo de “importância secundária⁹” (LEVINE, 2005, p. 886, tradução do autor). Logo, a prescrição de política óbvia se tornaria o evitamento da restrição de sua liberdade de ação, consubstanciada em um constrangimento ao próprio crescimento econômico.

Neste sentido, estabelecer-se-ia um entrevero natural para as nações em desenvolvimento, tornado patente pela discrepância de capacidades: ao passo que, indubitavelmente, tenha havido uma melhoria expressiva ao longo de duas décadas, com as firmas de nações de renda mais baixa aumentando em dez pontos percentuais o total de emissões financeiras por elas capturadas, diante dos 6% de 1991, isto ainda equivale a meros 5% do PIB. Em regiões de alta renda, esta fatia foi de 15% em 2013 (WORLD BANK, 2015, p. 77). O

⁹ “[...] the exact composition of the financial system is of secondary importance.”

arraçoamento para tanto não se deve somente aos efeitos deletérios de um PIB comparativamente pequeno, inibidor da atividade financeira, mas também em decorrência das próprias características estruturais de seus mercados, com ativos de baixo volume e capitalização, com pouca atratividade até mesmo em ambientes mais funcionais. Destarte, efeitos de liquidez e escala constituem os principais alvos de ação, atacados por meio da consolidação de diversas bolsas de negociação em instituições maiores e fortalecidas, desincentivando o *outsourcing*, e do aproveitamento da tecnologia de informatização. A lógica subjacente é uma aproximação das melhores práticas dos países cênicos, tomados como *benchmark* (SHAH e THOMAS, 2003, p.171).

Embora tais asserções tenham se tornado praticamente fatos estilizados, no que tange aos emergentes, a liberalização financeira é imprescindível e indissociável de qualquer estudo sério do papel corrente dos mercados financeiros. É insuficiente qualquer tentativa de replicação de trajetórias prévias de desenvolvimento como algoritmo prescritivo. Neste sentido, mesmo descontando-se fatores externos, como a queda da taxa de juro nos Estados Unidos nos anos 1980-90, não é verificável uma formação orgânica de tal sistema, como nos países desenvolvidos. De fato, observa-se que a “ordem hierárquica” entre bancos e mercados financeiros no processo de desenvolvimento inexistente em diversas localidades. Estes últimos, nos países em desenvolvimento, adquirem uma importância muito maior que a consagrada pela literatura dominante, em decorrência de um misto entre incentivos governamentais, aumento do custo da dívida e diminuição das barreiras de circulação de capitais, em especial dos influxos oriundos de investimentos de portfólio, fortemente baseados na distribuição do risco e aumento de retorno de fundos de pensão. Consequentemente, as estruturas decorrentes são essencialmente distintas daquelas observadas no Norte global. Na escala microeconômica, os efeitos de informação adversa, risco moral e informação incompleta dissociam, muitas vezes, tornam tais investimentos meramente especulativos, em detrimento do relacionamento de longo prazo inerente ao desenvolvimento. Acarreta-se, desta forma, mudança da gestão empresarial, que se dedica a maximizar o preço acionário e lucro de curto prazo, em vez da promoção do crescimento (SINGH e WEISSE, 1998, pp. 610-4).

Já na escala macro, a relação intrínseca entre mercados de capitais e financeiros pode potencializar enormemente o risco envolvido, o que, somado ao caráter especulativo dos fluxos

de portfólio supracitados, acarreta crises graves e sistêmicas, longamente exploradas na Seção 3.1 deste Capítulo. Portanto, o desafio ao consenso ortodoxo, mais uma vez, se faz necessário. Isto perpassa pelo reconhecimento das consequências nefastas da volatilidade decorrente do ajuste de preço instantâneo do investimento de portfólio, da ausência de comprometimento de seus investidores, algo fundamental para a promoção do desenvolvimento e das subsequentes restrições impostas à política econômica para sua livre circulação (CHANG e GRABEL, 2015, p. 124). Deve-se fomentar mecanismos de controles rígidos no investimento de portfólio e no acesso de investidores domésticos ao mercado internacional de capitais, algo na contramão da “ordem de reformas”. Estas, diante dos fatos, são escancaradas como falácias; as verdadeiras reformas devem vir na direção da limitação do fluxo de capitais especulativos por meio de taxaço, proteção o mercado acionário de seus efeitos nefandos e promoção do desenvolvimento do sistema bancário (SINGH e WEISSE, 1998, p. 618).

Uma mudança de paradigma, entretanto, viria com a Grande Recessão de 2008. Se antes a discussão estava restrita às instabilidades da periferia, a crise do *subprime* trouxe a vulnerabilidade oriunda da liberalização financeira para o centro do palco global. Adquire especial importância, a partir de então, a reavaliação e reestruturação do mercado primário de títulos, pois este, em associação com os empréstimos sindicalizados, foi responsável pela maior parte do crescimento do sistema financeiro, respondendo por 86% do financiamento anual total nos países desenvolvidos e 72% nos demais, com capitalização anual, em 2013, de US\$1.2 tri nestes e US\$6 tri naqueles, incremento de 30 e 6 vezes, respectivamente, em relação a 1991 (WORLD BANK, 2015, p. 77).

Em um cenário fortemente acometido pela volatilidade financeirizante, a principal característica de interesse nesta reanálise é a maturidade dos títulos emitidos e sua relação com a natureza do financiamento realizado. No tocante aos títulos públicos, a literatura, mais focada nos papéis soberanos, assevera a desejabilidade de implementação de políticas de alargamento das estruturas de maturidade, visto que a visão tradicional associa crises fiscais com endividamento externo de curto prazo, devido à rolagem e restrição de crédito internacional decorrentes de subidas eventuais na taxa de juro. Contudo, na prática, pode-se auferir algum benefício, quando da presença de uma crise já instalada, no encurtamento da referida estrutura, visto que a evidência sugere a alternância, em nações em desenvolvimento, para este padrão,

retornando aos *bonds* de longo prazo no restabelecimento da normalidade. Isto se dá devido à menor sensibilidade dos incentivos de pagamento da dívida de curto prazo ao estoque da dívida, em face da salvaguarda que lançamentos de maiores maturidades proveem a partir de flutuações futuras no nível de consumo, oriundas de mudanças no nível de risco de moratória (ARELLANO e RAMANARAYANAN, 2012, pp. 187-8; 223).

Por outro lado, no que tange ao universo corporativo, a abordagem teórica clássica de Modigliani-Miller assegura, partindo da hipótese de mercados perfeitamente integrados e sem fricções, a indiferença da firma entre financiamento por meio de empréstimos bancários ou emissão de títulos de dívida ou ainda pelo endividamento de curto ou longo prazo, em decorrência do custo de formas distintas de capital não variar de maneira independente e não ser afetado por fatores exógenos, como a política fiscal (BAKER, GREENWOOD e WURKLER, 2003, p. 262; CORTINA, DIDIER e SCHMUKLER, 2016, p. 1). Todavia, em um contexto realístico, fricções de diversas ordens agregam significância à decisão tanto de mercado quanto de horizonte temporal.

Na seara privada, em uma primeira instância, espelha-se a visão consensual manifesta nos *bonds* públicos: a partir da conceitualização da estrutura de maturidade como uma divisão de risco entre devedores e credores, as dívidas de longo prazo propiciam maiores investimentos e mitigam a rolagem associada a crises. Por outro lado, identificam-se efeitos reais decorrentes do endividamento de curto prazo, especialmente maiores restrições financeiras na presença do escasseamento de oferta de crédito (WORLD BANK, 2015, p. 75). Ademais, para títulos de cupom não-nulo, a duração, além da maturidade, parece influenciar positivamente em sua precificação (HOPEWELL e KAUFMAN, 1973, p. 749).

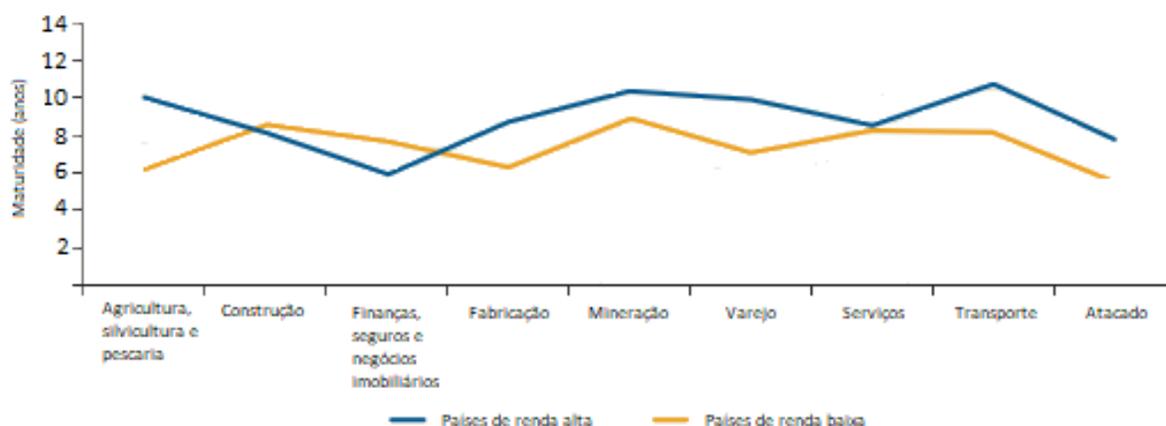
A prescrição de política, portanto, passaria a ser, especialmente em países em desenvolvimento, o estímulo do acesso ao mercado de capitais de longo prazo, além de um pequeno número de firmas de grande porte, ao reduzir os custos de emissão e promoção de instrumentos inovadores, como minitítulos e securitizações. (PERIA e SCHMUKLER, 2017, p. 13). Em verdade, entretanto, a evidência concernente às maturidades das dívidas de fato, tanto em aspectos geográficos quanto em relação a sua extensão, ainda não é farta (CORTINA, DIDIER e SCHMUKLER, 2016, p. 6). Assim como nos casos nacionais, não é automática a

escolha por títulos de longo prazo. Em outros termos, como o processo decisório da firma é embasado em informações publicamente disponíveis, esta tende a associá-la a suas previsões das variações sobre os excessos de retornos dos títulos: com antecipações de retornos extraordinários baixos, aumenta a emissão longoprazista, que por si só traz uma predição inerente de rendimentos em excesso (BAKER, GREENWOOD e WURKLER, 2003, p. 288-9). Outros fatores importantes para a opção por prazos menores são, para além de um ambiente pouco amigável para investidores e regulações ineficientes, problemas de risco moral, sinalização e agência, *trade-offs* entre a necessidade de rolagem e o monitoramento do uso de receitas, empoderando os credores para corte de fundos e custos de emissão (WORLD BANK, 2015, p. 75).

Sendo assim, a compreensão dos determinantes da maturidade dos títulos perpassa pelo seu comportamento tanto setorial quanto territorial, algo empreendido na Figura 2 e na Tabela 1. Em um escopo mais generalista, a média ponderada de maturidade dos títulos emitidos no período 1991-2013 é de 6,6 anos, sem distinções entre países emissores. (CORTINA, DIDIER e SCHMUKLER, 2016, p. 11). Firmas financeiras tendem a emitir *bonds* com maturidades menores – no mundo desenvolvido, esta corresponde a 5,9 anos; para países em desenvolvimento, 6,7. Já em relação às emissões corporativas não-financeiras, aquelas situadas em nações de alta renda são em média 0,4 anos mais longas que as de emergentes. Um ponto adicionalmente importante, em relação a estes últimos, é a prevalência de empréstimos sindicalizados no financiamento de projetos de infraestrutura (WORLD BANK, 2015, pp. 82-4).

O reposicionamento das emissões em um panorama mais amplo, ultrapassando as metas de lucro de curto prazo, é apenas um dos componentes de uma nova arquitetura financeira glo-

Figura 2 - Maturidade média dos títulos emitidos entre 1991-2013, por setores de firmas



Fonte: World Bank (2015), adaptada pelo autor.

bal, na qual se valorizam instrumentos de longo prazo, como os fundos de recursos soberanos com mandatos em investimentos domésticos (GELB *et al.*, 2014, p. 24) ou nas “inovações institucionais” com mais espaço para a política pública e enfoque no desenvolvimento humano e sustentável, no Sul global, especialmente devido às restrições de capitais, pelo caráter retornante aos EUA deste influxo, no pós-crise (GRABEL, 2013, p. 5).

Por outro lado, não somente uma renovação das instituições se faz necessária, mas também dos próprios instrumentos, devido à relativa escassez de créditos bancários no novo *status quo*. A situação que surge é paradoxal: se, por um lado, é necessário buscar novas fontes de financiamento, por outro a aversão ao risco majorada dos investidores dificulta o acesso de novos *players* ao sistema financeiro, algo ainda mais expressivo para aqueles objetivando, de modo claro e inequívoco, finalidades sustentáveis e de mitigação das mudanças climáticas. Neste sentido, despontam como alternativa, na década de 2010, os títulos verdes (*green bonds*). Estes são um mercado ainda marginal e infante, representando, em 2018, apenas 0,39% de todo o mercado global de títulos, ou 1,17%, quando se leva em consideração aqueles meramente alinhados com o clima (DESCHRYVER e DE MARIZ, 2020, pp. 66; 68-9). A princípio, este baixo volume pode ser encarado como uma vicissitude forte o suficiente para instituir uma

Tabela 1 - Maturidade média (em anos) dos títulos privados emitidos entre 1991-2013

Região de emissão/grupo de renda do emissor	Todas as firmas	Corporativo não-financeiro	Financeiro
1) Renda média			
Países desenvolvidos	6,7	8,6	5,9
Países em desenvolvimento	7,2	8,2	6,7
2) Agregados por país/região			
EUA	7,8	10,8	5,6
China	7,3	5,9	9,1
Índia	7,5	8,3	7,2
África	7,7	7,9	7,5
Austrália e Nova Zelândia	6,1	9,6	5,2
Ásia (desenvolvida)	7,1	7,6	6,3
Leste Europeu e Ásia Central	7,2	8,2	6,3
Ásia (em desenvolvimento)	8,1	8,6	7,6
América Latina e Caribe	8,4	9,1	7,3
Oriente Médio	7,6	10,2	6,5
Europa Ocidental	6,7	8,4	6,2

Fonte: World Bank (2015), adaptada pelo autor.

barreira quase intransponível no seu estabelecimento como ativos *mainstream*, por meio de um círculo vicioso persistente: um quadro de presença limitada de ativos elegíveis no balancete das empresas, incapaz de permitir reentradas contínuas e muitas vezes abaixo da marca de US\$300-500 milhões (volume responsável por assegurar liquidez e listagem), acarreta a baixa

variabilidade de emissores e sua pequena liquidez afasta investidores institucionais, como fundos de pensão. Apesar desta problemática, o contínuo crescimento do mercado motiva uma avaliação aprofundada de tais títulos e do seu papel no financiamento do desenvolvimento sustentável, o que é realizado na subseção a seguir.

2.1.3.1 *Green bonds*: o papel do mercado de títulos verdes no financiamento do desenvolvimento sustentável

Green bonds são “qualquer tipo de instrumento de títulos no qual todos os retornos são exclusivamente aplicados para financiamento ou refinanciamento, parcial ou total, de ‘Projetos Verdes’ elegíveis, novos ou existentes¹⁰” (ICMA, 2016, p. 2). Em outros termos, possuem estrutura similar a de títulos convencionais emitidos por entidades públicas ou privadas, com uma diferença crucial: os recursos levantados podem ser investidos somente em projetos ambientalmente sustentáveis, primariamente relacionados à mitigação e adaptação à mudança climática (GIANFRATE e PERI, 2019, p. 128). Surgem, portanto, dentro do contexto da necessidade de investimentos contingentes estimada na ordem de US\$90 trilhões no intervalo 2015-30 (BHATTACHARYA, OPPENHEIM e STERN, 2015, p. 1). De fato, reconhece-se que uma resposta rápida e abrangente para manter o aquecimento global abaixo de 1,5°C, conforme as metas dos signatários do Acordo de Paris, requereria, além das inversões em infraestrutura e construção civil de baixo potencial emissivo já citadas, um redirecionamento dos fluxos financeiros da ordem de 2,5% da formação global de capital fixo no período de 2016-35 (IPCC, 2018, p. 331). Contudo, em um cenário pós-crise de 2008, as mudanças no setor de financiamento tornam esta tarefa hercúlea; ao passo que se registra uma revitalização recente do financiamento bancário de longo prazo, este ainda sofre com a desalavancagem global das instituições. Da mesma forma, a falta de um panorama macroeconômico claro e previsões de retorno pouco otimistas no mercado acionário, bem como restrições corporativas internas, são complicadores adicionais para o mercado de capitais. (OECD, 2017, p. 18).

¹⁰ “[...] are any type of bond instrument where the proceeds will be exclusively applied to finance or re-finance in part or in full new and/or existing eligible Green Projects...”

Sendo assim, no contexto da insuficiência das fontes tradicionais, os *green bonds* despontam como alternativa, capazes de prover financiamento de longo prazo, por meio de emissões com maturações longas e intermediárias; melhoramento da reputação dos emissores, com a divulgação de uma agenda ambiental clara; potenciais vantagens no custo de emissão, “esverdeamento” de setores costumeiramente associados a atividades poluentes e disponibilização de produtos sustentáveis para investidores de longo prazo com tais preferências, como fundos de pensão e soberanos. (OECD, 2017, p. 36). A gênese deste mercado se deu em 2007, com a emissão de um “título de conscientização climática” (*climate awareness bond*) pelo Banco de Investimento Europeu. No ano subsequente, uma coalizão de investidores suíços, fundos de pensão e investidores conceitualizou o *primeiro green bond per se*, sendo lastreado e emitido pelo banco sueco *Skandinaviska Enskilda Banken* (SEB) e pelo Banco Mundial. Até o início da década de 2010, os lançamentos concentraram-se primariamente em instituições multilaterais de desenvolvimento, com corporações iniciando sua oferta em 2013 (HACHENBERG e SCHIERECK, 2018, p. 2). Por outro lado, a Polônia foi pioneira em emitir um título soberano em 2016, sendo acompanhada pela França em 2017. A diversificação torna-se progressiva, com o *green Sukuk*, um *green bond* islâmico do governo malaio, em junho do mesmo ano, e com papéis verdes cobertos por hipotecas, instrumentalizados pela agência governamental Fannie Mae, dos EUA (TANG e ZHANG, 2020, p. 5).

A celeridade da ramificação do mercado motivou a formalização de processos de certificação por organizações externas, bem como a definição de padrões. Despontaram, neste âmbito, a normalização voluntária *Green Bond Principles* (GBP), estabelecida em 2014 por Bank of America Merrill Lynch, Citi, JPMorgan, BNP Paribas e HSBC e a *Climate Bond Initiative* (CBI), notória pela detalhada taxonomia para elegibilidade da nomenclatura, rapidamente sendo capaz de atingir consistentemente 18% do mercado, em um valor cumulativo de US\$150 bilhões (CBI, 2020a, p. 2), além de iniciativas de caráter nacional, como nas definições do Ministério do Meio-Ambiente japonês, e regional, nos padrões específicos da Associação das Nações do Sudeste Asiático (*AGBS - ASEAN Green Bond Standards*), entrando em pleno vigor em 2018 (CBI, 2018a, p. 13). Desta forma, a exigência por melhores práticas tornou-se acentuadamente patente; se, em 2016, cerca de 60% das novas emissões receberam alguma forma de revisão e certificação externa (CBI, 2016, p. 7), em 2020 este percentual subiu

para 86%, com 6% sendo avaliadas múltiplas vezes (CBI, 2019a, p. 13). Entretanto, devido à força das restrições, estima-se que o mercado de instrumentos climáticos ou alinhados com o clima seja até duas vezes superior aos dos indicados como *green bonds per se* pelo GBP. Destarte, registra-se um esforço nacional e supranacional para institucionalizar os critérios de delimitação dos referidos títulos: no primeiro campo, destacam-se o Reino Unido, Marrocos, México e China; no segundo, o *Technical Expert Group on Sustainable Finance* (TEG) da União Europeia, em intenso diálogo com esta última, o *High-Level Expert Group on Sustainable Finance* (HLEG), da Comissão Europeia, e a coalizão ONU/Banco Mundial *Roadmap for a Sustainable Financial System* (DESCHRYVER e DE MARIZ, 2020, p. 63). Adicionalmente, para além da certificação, em 2016 as agências Moody's e S&P Global Ratings lançaram regras para avaliação e atribuição de *rating* para Títulos Verdes, com pontuações específicas para o *bond*, e não o emissor (SITAWI, 2016, p. 18).

De qualquer forma, revela-se uma tentativa de evitamento do revestimento de instrumentos financeiros comuns com uma aparência verde (*greenwashing*). Para tanto, faz-se mister uma pré-definição dos componentes centrais de um green bond. Neste sentido, o conjunto de normas da GBP é claro e conciso, sendo apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 - Componentes centrais de green bonds (continua)

Componente	Características
Uso de volume arrecadado	<p>Emissores devem fornecer claramente, em documentação legal, a utilização do volume arrecadado pelos títulos, explicitando e quantificando, quando possível, os benefícios ambientais. Caso uma parte ou a totalidade dos recursos sejam empregados para refinanciamento, deve-se expressar qual é esta proporção e quais investimentos ou projetos são refinanciados. As categorias elegíveis para classificação como “Projeto Verde” mais frequentes são:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energia renovável; - Eficiência energética; - Prevenção e controle da poluição; - Manejo sustentável de recursos naturais bióticos; - Conservação da biodiversidade terrestre e aquática; - Logística e transporte limpos; - Adaptação à mudança climática, - Produtos, tecnologias de produção e processos eco-eficientes.

Quadro 1 – Componentes centrais de *green bonds*

Componente	Características
Processos para avaliação e seleção de projetos	Emissores devem explicitar como o projeto se encaixa nas categorias elegíveis supra, o critério de elegibilidade empregado e os objetivos de sustentabilidade ambiental.
Gestão de receitas	Emissores devem creditar as receitas dos títulos para uma conta secundária, movê-las para um portfólio específico ou mantê-las de alguma forma apropriada e verificada por processos internos vinculados às operações de financiamento e investimento de Projetos Verdes. Enquanto os títulos proverem receitas, o balanço destas deve ser periodicamente ajustado para realocações em Projetos Verdes empreendidos no mesmo período, com tais transferências, mesmo que temporárias, sendo informadas aos investidores.
Comunicação	Emissores devem, com ampla disponibilidade, prover e manter informações atuais do uso das receitas, renovando as comunicações anualmente até a alocação plena ou quando necessário em face de novos acontecimentos. Estas devem conter uma lista de projetos nos quais os recursos foram aplicados, com descrições breves de seus objetivos e dos montantes envolvidos, bem como seu impacto esperado. Projetos com algum grau de confidencialidade devem fornecer informações genéricas ou em nível agregado. Recomenda-se o uso de indicadores de desempenho quantitativos, com sua metodologia explicitada, bem como ferramentas de acompanhamento para investidores.

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de ICMA (2016).

A principal inovação introduzida pelos *green bonds* consiste na declaração de uso do volume arrecadado pela emissão dos títulos. Em outros termos, ao passo que um instrumento financeiro regular pode empregar o montante levantado em qualquer finalidade ensejada pela firma, um papel verde somente pode fazê-lo para os fins expressamente declarados na estruturação da operação, obviamente implicando em demanda por grau elevado de transparência, com o acompanhamento e a auditoria externa cabíveis – de fato, é recomendável que a própria constituição componha uma porção da revisão externa (ICMA, 2016, pp. 3-5). Os setores destinatários de tais recursos são listados no Quadro 2.

Quadro 2 - Taxonomia dos usos de volume arrecadado de *green bonds* (continua)

Uso de volume arrecadado	Ativo	Especificidades
Transporte: passageiros, cargas e infraestrutura de suporte	Transporte de passageiros	Investimentos em combustíveis fósseis são automaticamente excluídos, assim como biocombustíveis. Veículos deste tipo não podem compor mais de 25% da frota. Também não são contempladas novas estradas de rodagem. Devem-se respeitar critérios universais de emissões por passageiro/tonelada de carga.
	Transporte público	
	Carga rodoviária	
	Carga ferroviária	
	Questões intersetoriais	
	Aviação	
	Aquático	
	Veículos mistos	
Construção civil: comercial, residencial e eficiência energética	Prédios	Para construção, as edificações devem estar nos 15% com menores emissões do mercado ou com reduções emissivas consideráveis. Procura-se eficiência energética e que a infraestrutura construída seja alimentada por fontes renováveis.
	Produtos e sistemas para eficiência predial	
	Ambiente construído	
	Planejamento urbano	
Recursos hídricos: gestão da oferta e tratamento de esgoto	Infraestrutura hídrica	Consideram-se as emissões de gases do efeito estufa do projeto em questão: ou devem ser nulas em termos líquidos, ou estimadas conjuntamente aos esforços de mitigação.
Resíduos e controle da poluição: reciclagem, reutilização e outras gestões de resíduos	Preparação	Somente são permitidas intervenções em aterros fechados para captura de gás. Transporte de resíduos não pode se destinar a aterros e respeitando os critérios de transportes. Exigências emissivas particulares.
	Armazenamento de resíduos	
	Reutilização	
	Reciclagem	
	Unidades de tratamento biológico	
	Biomassa	
	Aterragem	
	Gestão de resíduos radioativos	
	Esgoto	

Quadro 2 – Taxonomia dos usos de volume arrecadado de *green bonds*

Uso de volume arrecadado	Ativo	Especificidades
Uso do solo e recursos marítimos: agricultura, pecuária, aquacultura e pescados	Agricultura (incluindo sistemas produtivos de uso misto)	Devem ser demonstrados, significativamente, sequestro de carbono, redução de emissões ou compatibilidade com objetivos agrícolas de baixo teor de carbono. Exige-se certificação e respeito a critérios específicos. Excluem-se projetos em turfeiras.
	Silvicultura comercial	
	Proteção e restauração de ecossistemas naturais	
	Pescados e aquacultura	
	Gestão da <i>supply chain</i> de ativos	
Indústria: processos industriais e intensivos em energia	Recursos primários	Excluem-se projetos de restauração de combustíveis fósseis. Em caso de captura e armazenamento de carbono, este deve ter eficiência de 100%.
	Produção de combustíveis	
	Limpeza e restauração	
	Outras indústrias e manufaturas	
	<i>Supply chain</i>	
Informação e tecnologia da comunicação: redes, gestão e ferramentas de comunicação	Redes de banda larga	-
	Soluções de TI	
	Gestão energética	

Fonte: CBI (2021b), adaptada pelo autor.

De qualquer modo, finda a delimitação das características de um *green bond*, torna-se possível proceder com uma tipologia dos títulos disponíveis, em função do órgão emissor. Isto é empreendido no Quadro 3.

À guisa de encerramento, após esta perscrutação concernente às facetas dos títulos verdes, resta um último componente a ser abordado, sendo de fato uma questão permanente na literatura: a existência de um prêmio decorrente da indicação de um *bond* qualquer como verde, ou, conforme o jargão estabelecido, um *greenium*. Para papéis regulares, nos quais esta característica é bem documentada, o prêmio de uma nova emissão é o rendimento a maior recebido pelo comprador, e, em contrapartida, pago pelo vendedor, em face daquele auferido por lançamentos mais antigos negociados no mercado secundário, na mesma janela temporal. Paralelamente, dá-se uma concessão de nova emissão quando esta última se dá a um preço mais elevado -e, conseqüentemente, com retornos menores- que o endividamento prévio.

Quadro 3 - Tipologia dos *green bonds*

Categoria	Descrição
Corporativo	Título de uso de receitas emitido por entidade corporativa, com recurso ao emissor em caso de não-pagamento de rendimentos ou no retorno do capital. Abrange títulos de <i>YieldCo</i> para financiamento de aquisições corporativas.
Projeto	Título lastreado em um único ou múltiplos projetos, no qual o investidor se expõe diretamente ao risco, com ou sem recurso ao emissor da dívida.
Garantidos por ativos (ABS – <i>Asset-based securities</i>)	Título colateralizado por um único ou múltiplos projetos, usualmente com recurso apenas para ativos, excetuando-se títulos garantidos. Nestes, o recurso primário é para o emissor, com recurso secundário para manancial de ativos subjacentes de cobertura, em caso de insolvência.
Supranacional, sub-soberanos e de organismos (SSA – <i>supranational, sub-sovereign and agency</i>)	Títulos emitidos por instituições financeiras internacionais, como o Banco Mundial e o Banco Europeu de Investimento (emissores supranacionais). Títulos SSA comportam-se de maneira similar aos corporativos. Incluem-se títulos de organismos, como aqueles emitidos por bancos de importação/exportação e de bancos nacionais sub-soberanos de desenvolvimento.
Municipais/Regionais	Títulos emitidos por governos municipais, locais ou regionais.
Soberanos	Títulos emitidos por governos nacionais.
Setor financeiro	Título emitido por instituições financeiras especificamente para levantamento de capital visando a financiar empréstimos incluídos no balanço patrimonial ou atividades “verdes”. Distingue-se dos demais por fornecer recursos para o setor financeiro prover financiamento, em vez de investimentos diretos.

Fonte: OECD (2017).

Em outros termos, a precificação ocorre no interior da curva de rendimentos. O *greenium* incorre justamente neste caso. Não há justificativa teórica para este efeito justa e simplesmente pela mera certificação de um título como “verde”, se comparado aos de mesmo *rating* e emissores iguais ou semelhantes, visto que as condições de mercado são as mesmas e os custos tanto da própria certificação são negligenciáveis. Sendo assim, tal investigação empírica adquire grande importância.

Em uma amostra de 21 títulos passíveis de definição de uma curva de rendimentos, emitidos no primeiro semestre de 2020, dez apresentaram o prêmio habitual de nova emissão, contra apenas três no mesmo período de 2019, e cinco indicaram *greenium* (CBI, 2020b, p. 11). Já em relação ao segundo semestre, a proporção foi ainda maior: dentre 33 títulos selecionados, 19 exibiram este último, em face de sete sem prêmio algum; sinal claro de demanda robusta por títulos verdes e suporte do investidor (CBI, 2021c, p. 8). Esta conclusão parece inequívoca diante das evidências de análises mais gerais: há, de fato, um prêmio na precificação de *green bonds* (BAKER *et al.*, 2018, p. 28; HACHENBERG e SCHIERECK, 2018, p. 11; ZERBIB, 2019, pp. 27-9). Embora a exata situação deste *greenium* dependa da amostragem, a maioria dos indícios o posiciona em alguns pontos-base abaixo, numa faixa próxima a -2 pb. O questionamento subsequente, portanto, é no efeito desta discrepância na negociação destes ativos. Há indicativos de um melhor desempenho de papéis com critérios ambientais, sociais e de governança (*ESG – environmental, social and governance*). Mais que isso, a pesquisa denota demanda elevada especialmente por títulos verdes, em oportunidade passível de exploração por emissores, simultaneamente debelando temores acerca de uma bolha neste mercado, em decorrência da discrepância desprezível de precificação. Em suma, há baixo impacto decorrente das preferências pró-ambientais de investidores nesta última. Ademais, preliminarmente estes podem apresentar menos volatilidade no mercado secundário.

Ainda mais, uma parcela dos investidores demonstra disposição para engajar em um *trade-off* entre rendimentos inferiores e manutenção dos títulos em seu portfólio por um período maior, especialmente em caso de certificação. Em verdade, aparenta-se a ocorrência de uma relação positiva entre estas emissões e investimento orientado a longo prazo (FLAMMER, 2018, p. 25). Em outras palavras, a noção de propriedade é importante para os agentes, nesta especificidade. Até mesmo os acionistas pré-existentes auferem benefícios líquidos, com o melhoramento decorrente do desempenho ambiental e anúncios de retornos positivos, particularmente provenientes da propriedade institucional supracitada e maior liquidez acionária, com alargamento da base como fruto da cobertura midiática (TANG e ZHANG, 2020, p. 22).

O disposto acima aproxima-se de um consenso tênue acerca dos *green bonds* como uma inovação financeira de contribuições indelévels para o financiamento do desenvolvimento

sustentável e um papel indiscutível no plasmar do futuro das finanças. Contudo, o impacto dos títulos verdes é realmente tão grande quanto o propagado? O sucesso explosivo desta modalidade, acentuado a partir de 2017, se deve em grande medida a uma coincidência de incentivos para adesão entre emissores e compradores. Neste contexto, tanto a referida disposição para menores *payoffs* quanto o esforço e oneração extras incorridos para certificação podem ser encarados como uma busca de legitimação dos *stakeholders*. Mas esta tomada de decisão possui arrazoamento muito mais negocial que financeiro. E aí reside o cerne deste imbróglio: uma parcela razoável, se não a maioria, destes *bonds* provê recursos para projetos que já aconteceriam sem a chancela ambientalmente alinhada. Sua própria estruturação não difere significativamente de títulos públicos ou privados com *rating* de investimento. Como uma nova ferramenta, “*green bonds* são uma inovação muito conservadora”¹¹. (MALTAIS e NYKVIST, 2020, p. 15, tradução do autor). Destarte, é factível a operação de um ilusionismo financeiro: a noção de alocação de capital para novos empreendimentos, ao passo que se dá um simples deslocamento. O principal diferencial, argumenta-se, não estaria aí, mas sim na manifestação expressa do “uso de receitas” e todo o corolário normativo por ela implicado. Aproximar-se-ia, portanto, de uma gestão ativa do portfólio, uma chave para a transformação da economia real.

O veredito sobre sua suficiência para a cimentação dos *green bonds* como instrumentos imprescindíveis ainda não está claro. A equivalência factual entre estes títulos e os regulares torna o risco de financeirização uma possibilidade real, algo intensificado pela procura por legitimidade mencionada anteriormente. Apesar das evidências listadas em termos de um efeito benéfico, esta última pode prover uma “embalagem verde” para a financeirização da natureza. A clara concentração no Norte global, manifesta nesta Seção, repete os padrões excludentes, em detrimento de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável. O potencial mercadológico existe e é inegável, bem como seu apelo. A cautela, contudo, se faz necessária, com o prosseguir de novos estudos, para que este mesmo apelo não se torne um novo “canto da sereia” para a periferia da economia.

¹¹ “[...] as a financial tool green bonds are a quite conservative innovation.”

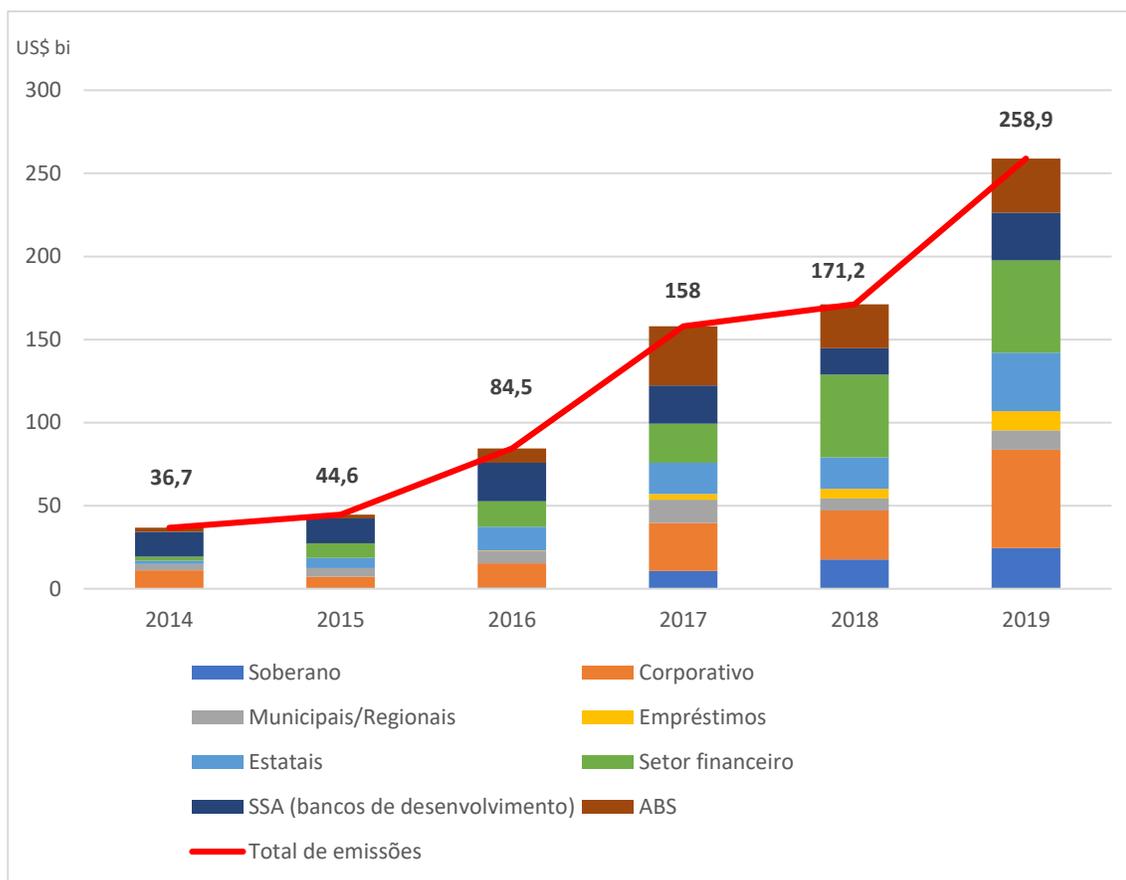
3 EVOLUÇÃO DO MERCADO DE *GREEN BONDS* NO BRASIL E NO MUNDO

O presente Capítulo pretende, por meio de estatísticas descritivas, apresentar o estado atual do mercado de *green bonds*, com enfoque especial no período 2014-9, no qual se deu a intensificação das emissões. Os recortes adotados seguem, majoritariamente, os ditames da subseção 2.1.3.1, do Capítulo anterior. Ao passo que a Seção 3.1 relaciona uma visão holística dos títulos verdes em nível global, a Seção 3.2 concentra-se nas particularidades do ambiente brasileiro.

3.1 Panorama global dos *green bonds*: gênese e desenvolvimento do mercado

A fim de acompanhar a evolução histórica do mercado de *green bonds*, a Figura 3 relaciona as emissões por categoria de emissor, conforme tipologia do Quadro 3. Sua análise, bem como das Figuras A-1 e A-2 (Apêndice A) contextualiza a rápida expansão do mercado, partindo de uma capitalização de US\$ 59,3 bilhões em 2014 para espantosos US\$ 776,3bi apenas cinco anos depois (CBI, 2019a, p. 15), com pretensões de quebrar a barreira de US\$ 1 trilhão em 2020 (TANG e ZHANG, 2020, p. 6). De fato, a intensidade desta tração é registrada pelas taxas de crescimento aceleradas das emissões anuais, aumentando 89,5% no período 2015-6, 87% em 2016-7 e 51,2% entre 2018 e 2019. Contudo, mais importante que constatar esta velocidade é compreender como esta ocorreu *peri passu* a alterações de composição dos títulos. Até 2016, o tipo predominante de *green bond* era SSA, emitido por bancos de desenvolvimento, em uma proporção de 40% no primeiro ano considerado e cerca de um terço no biênio seguinte. A partir de 2017, entretanto, o setor privado, seja financeiro ou corporativo, majorou intensamente sua participação, com este último praticamente quadriplicando seu *share* em três anos, com expansões de 93,3% e 96,6% entre 2016-7 e 2018-9. Já aquele registrou tendência mais tímida nestes dois períodos, 53,3% e 12%, respectivamente, mas observou assombrosos 117,4% em 2017-8, suficiente para valer-lhe a liderança neste intervalo. A alternância das primeiras posições do *ranking* entre vertentes distintas do mundo corporativo denota a rápida

Figura 3 - Emissões de green bonds por categoria de título (2014-9)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

apropriação deste nicho de negócios, algo corroborado pela observação de que, conjuntamente, detém 40,6% das emissões acumuladas.

Esta pujança não implica, por outro lado, que o setor público tenha enfraquecido sua participação; os títulos soberanos, em especial, demonstraram taxas de intensificação expressivas, com crescimentos interanuais de 1350%, 63%, e 39,8% a partir de 2016 – muito superiores aos municipais. A principal linha de expansão, todavia, parece ser no fortalecimento das emissões de bancos de desenvolvimento (79,4% em 2018-9) e em títulos cobertos pelos governos (86,2%). Mesmo com estes lançamentos quase dobrando, a totalidade da fatia pública, no último ano analisado, foi apenas de 38,7%.

Portanto, uma caracterização do mercado de *green bonds* envolve forçosamente perceber um sobrepujamento gradual por parte dos títulos corporativos. Ademais, considerando-se que o

setor financeiro privado, conforme tipologia do Quadro 3, é o campeão em emissões, detendo sozinho um quinto de todo o volume monetário, é impossível não se alertar diante de uma ameaça da financeirização dos títulos verdes, conforme a discussão das Seções precedentes. Esta situação não passou despercebida; de fato, se até 2013 havia uma virtual inexistência de títulos corporativos de qualquer forma, a partir de 2017 verifica-se um “*green bond boom*”, embora

conheça-se muito pouco desta inovação financeira, sua efetividade em termos de desempenho financeiro e ambiental e suas implicações de resultados ao nível das firmas. Em particular, green bonds corporativos são capazes de corresponder a suas promessas e prover melhorias à pegada ambiental das empresas? ¹² (FLAMMER, 2018, p. 2, tradução do autor).

A questão, portanto, é tentar compreender se estes não se tornaram um mero instrumento especulativo sob a égide da liberalização financeira – ou seja, em outros termos, se, em vez de se financiar o desenvolvimento sustentável, simplesmente se financeirizou a natureza e a agenda ambiental. Para tanto, é razoável considerar o uso do volume arrecadado (Figura A-3 – apêndice A), consoante à taxonomia do Quadro 2. É claramente perceptível a concentração do uso de receitas nos setores de energia, construção civil e transportes – em 2019, por exemplo, estes três destinos corresponderam a 81% das emissões de títulos. Fins energéticos, em especial, foram prevalentes em todo o período considerado. Indubitavelmente, contudo, as maiores taxas intervalares de crescimento se deram nos transportes e na construção civil: ao passo que, no primeiro campo, excetuando-se a estabilidade factual de 2017-8, estas mantiveram-se na faixa de 40-50%, com índice máximo de 56%, no segundo registraram-se incrementos muito mais expressivos, entre 70-80%, com pico de 116% em 2015-6. Já em relação ao terceiro, depreendem-se taxas ainda mais impressionantes, como os 143% no mesmo espaço de tempo ou os 170,6% no período imediatamente posterior. Portanto, constata-se a progressiva concentração de interesses do mercado de títulos verdes nestes segmentos, algo respaldado pela magnitude dos valores absolutos dos investimentos. Como contraste, evidenciam-se os recursos hídricos, que embora tenham elevado sua participação em seis vezes em 2015-6, ainda assim

¹² “[...] we know very little about this financial innovation, its effectiveness in terms of financial and environmental performance, and the implications for firm-level outcomes. In particular, do corporate green bonds deliver on their promise and yield improvements in companies’ environmental footprint?”

correspondem a apenas um terço dos lançamentos de energia e construção civil e metade dos de transportes. Ainda no âmbito negocial, uma maneira adicional de caracterizar o estado de coisas dos *green bonds* dá-se por meio das estatísticas relativas às proporções de volumes de emissão (*deal sizes*) dos títulos (Figura A-4 – apêndice A). Observa-se uma tendência de consolidação do mercado, em termos de asseguarção de seu volume, liquidez, atratividade internacional e poder de financiamento. O tamanho de referência da emissão (*benchmark deal*) adotado pela *Climate Bonds Initiative* é ainda mais restritivo que o supra de Deschryver e De Mariz (2020), situando-se na faixa de US\$500 milhões. De fato, a análise desafia as asserções de tais autores, ao registrar, em todo o período considerado, mais da metade dos títulos excedendo tal marca limítrofe. Especificamente, considerando-se o intervalo subsequente a 2016, no qual, segundo a Figura 3, iniciou-se a expansão acelerada dos referidos papeis, esta proporção passou de 55,4% para 57,2% em 2018 e 59,6% no ano seguinte. Paralelamente, os títulos menores, inferiores a US\$100 mi, enfrentaram sucessivas reduções em sua participação, respondendo por 20,9% das emissões em 2017, 18,2% em 2018 e apenas 14,7% em 2019. Ressalta-se, entretanto, que apesar do deslocamento para este perfil indicar solidez de um mercado, a presença de um manancial de pequenos emissores também possui implicações positivas, depreendendo-se diversificação, ou, em outros termos, capacidade de atender a variadas demandas de financiamento (CBI, 2019a, p. 11).

Todavia, as negociações, conforme descritas supra, não se dão em um vácuo. Tendo-se em mente a contextualização das transações em um cenário de fluxo internacional livre de capitais, sustentáculo da liberalização, torna-se premente esforço descritivo a partir de recortes geográficos e de níveis de renda, no período 2014-9 (dados pré-2014 agregados no início do intervalo), bem como por região e em função do estágio de desenvolvimento. Para tanto, adotam-se tanto os critérios de regionalização quanto de estratificação de World Bank (2020), dispondo nações desenvolvidas como aquelas com PIB *per capita* igual ou superior a US\$12.536,00.

Até o fim de 2019, registraram-se 1471 emissores em 61 países, em um montante de US\$755bi. É patente a concentração das emissões no Norte global (Figuras A-5 e A-8 – apêndice A). A dinâmica dos *green bonds* reencena a lógica centro-periferia; dentre os vinte maiores emissores, apenas três são países em desenvolvimento – e mesmo se pesando o forte

desempenho chinês, deve-se ressaltar que este ainda é 49,4% inferior ao do mercado norte-americano. No que tange a este último, em especial, destaca-se o intenso volume da agência estatal Fannie Mae, consistentemente o maior emissor de *green bonds* do cenário mundial. Somente no intervalo 2016-9, foi responsável por 3310 títulos verdes embasados em hipotecas, em um volume de US\$72,8 bi (CBI, 2018b, p. 3; CBI, 2018a, p.4; CBI, 2019a, p. 4). Entretanto, o desempenho dos EUA está longe de ser desprezível, mesmo com a exclusão deste órgão – de fato, sem a consideração deste, o crescimento no período seria ainda maior, em expressivos 85%, com arrecadação de US\$28.5 bi no último ano considerado, valor este excedido apenas por China e França (CBI, 2019a, p. 6).

Ainda neste sentido, é perceptível que, desconsiderando-se o desnível aberrante do ano inicial do intervalo, as emissões dos países desenvolvidos são, em média, 4,5 vezes superiores às dos emergentes (Figuras A-7 e A-10 – apêndice A). Em uma nota ainda mais preocupante, afora os biênios 2014-5 e 2015-6, de crescimento explosivo dos incipientes papéis em desenvolvimento, nos intervalos subsequentes a tendência de crescimento do volume financeiro de *green bonds* nestes últimos parece diminuir, passando de 21,9% entre 2016-7 para 15,6% em 2018-9, ao passo que a taxa média para as nações ricas, no mesmo intervalo, foi de 72,2%, sendo ainda observado neste íterim a quase estagnação de 2017-8.

Outrossim, surgem indícios de um aparente caráter eurocêntrico das emissões de *green bonds* (Figuras A-6 e A-9 – apêndice A). Em verdade, é indelével que, somente no *top 20* em volume de emissões, em especial, constam onze nações europeias. Tais suspeitas são confirmadas ao se constatar que a Europa Ocidental é responsável por quase 40% dos valores acumulados no período, sendo mais que o dobro da Ásia Oriental e Pacífico e excedendo em 56,3% a América do Norte. De fato, a concentração é tão espantosa que o somatório das demais regiões é cinco vezes inferior ao cumulativo europeu. Ademais, não se registra nenhuma perda de fôlego, pois, entre 2018-9, foi observada a segunda maior taxa de crescimento do continente, perdendo apenas para 2016-7. Esta constatação é reforçada pela intensidade das emissões em euro, com incremento médio de mais de 70% entre os dois últimos anos tomados. Todavia, mais que isso, torna-se nítido o caráter cêntrico deste mercado, como disposto alhures: os volumes em euro e dólar corresponderam, em média, a 78,1% dos lançamentos *vis-à-vis* tendências tímidas dos demais. No geral, moedas fortes correspondem a 80-85% do triênio 2017-9 (Figura

A-11 – apêndice A), um forte fator de concentração, vide a existência, no último ano em questão, de títulos em 34 unidades monetárias distintas (CBI, 2019a, p. 10).

Destarte, a presença de China e Brasil nos *rankings* dos maiores emissores (Figuras A-5 e A-8 – apêndice A) adquire especial significância e suscita análise aprofundada. Ao passo que o caso brasileiro é abordado em maiores detalhes no Capítulo seguinte, indica um potencial vetor de expansão para a América Latina e Caribe, a ser tratado aqui. Em relação à primeira, adquire ares de efeméride o pronunciamento do presidente Xi Jinping no 19º Congresso Nacional do Partido Comunista Chinês, em 2017, ensejando a construção de uma civilização ecológica em um projeto milenar propiciado pela construção de um sistema orientado ao mercado para tecnologia e finanças verdes. A elevação desta última a um nível de estratégia nacional caracteriza um verdadeiro ponto de inflexão na trajetória dos títulos verdes no país – de um início tímido em fins de 2015, com a emissão inaugural por parte do Banco Popular da China no mercado doméstico e a publicação, pelo Comitê de Finanças Verdes da Sociedade Chinesa para Finanças e Bancos do seu *Green Bond Endorsed Project Catalogue*, para o maior emissor global, descontando-se o referido Fannie Mae nos EUA, em 2017, posição mantida até o presente momento. Esta rápida expansão é alicerçada em um refinamento do aparato político e regulatório, com envolvimento de agentes estatais em esferas nacional e locais, seja por meio de esforços de subsídio e divisão e mitigação de risco, seja por meio de reformas e promoção da inovação financeira em âmbito comunitário. Para além disto, a definição normativa de padrões ocorreu paralelamente a um estreitamento de laços internacionais para absorção de melhores práticas e revisão externa, de modo a evitar ocorrências de *greenwashing*. Esta aproximação permitiu que, no segundo semestre de 2017, investidores estrangeiros pudessem negociar em mercados domésticos – por outro lado, o primeiro título chinês negociado em bolsas internacionais data ainda de 2015. O potencial está longe do esgotamento: *green bonds* correspondem a apenas 2% dos títulos emitidos no país, em face de uma necessidade de financiamento estimada em trilhões de dólares anuais. (MA *et al.*, 2019, pp. 155-64).

Já no tocante à América Latina e Caribe, as particularidades regionais de demanda premente por investimentos em infraestrutura da ordem de 5% do PIB abrem amplas perspectivas para a emissão de títulos, considerando uma sobreposição entre estes últimos e objetivos sustentáveis de 75% ou superior; potencialidades de alguma maneira intocadas, em

face de apenas 1% das emissões globais, no início do último triênio, advir da região (ECLAC WASHINGTON OFFICE, 2017, pp. 23-42). Contudo, a integração da região aos mercados de capitais, com 84% do volume no início deste correspondendo a títulos lançados em mercados internacionais e a boas avaliações creditícias, com dois terços recebendo grau de investimento, acarretaram um horizonte de crescimento acelerado – ainda em janeiro de 2017, excederam-se em três as emissões da íntegra do ano precedente. Esta tendência, contudo, foi quebrada em 2018, devido a uma retração brasileira, maior emissor local, com 60% dos papéis, muito provavelmente em decorrência da instabilidade política em ano eleitoral (CBI, 2018a, p. 13). No ano seguinte, contudo, registrou o melhor ano para os latino-americanos, com um crescimento de 216% em relação ao anterior, motivados sobretudo por emissões soberanas chilenas e pela participação continuamente acentuada dos setores corporativos não financeiros (CBI, 2019a, p. 6). Restam como entraves para a região, de qualquer maneira, para além do necessário arcabouço institucional e atração de investidores não tradicionais, do fortalecimento dos centros domésticos de negociação, com notória dificuldade em lançamentos de negócios *benchmark-size* e em maturidades mais longas.

Este último ponto realça as especificidades de mercados regionais. Faz-se mister, portanto, regionalizar a análise (Figura A-12 a A-17 – apêndice A). Partindo-se dos maiores emissores, a quase metade das emissões totais da América do Norte na modalidade ABS deve-se à supracitada Fannie Mae e seu *Multifamily Green Initiative Program*, operando na aquisição de hipotecas de construções ambientalmente certificadas para financiamento de melhorias na eficiência hídrica e energética de ao menos 20%, refinanciando os empréstimos no mercado de securitizações lastreadas em hipotecas (MBS – *Mortgage-Based Securities*). Ou seja, em outros termos, não há concessão de financiamento verde *per se*, mas sim apoio ao mercado hipotecário secundário, agregando empréstimos comprados e empregando-os como colaterais de MBS. A agência Freddie Mac, de atuação similar, também dispõe do programa *Green Advantage*, visando aos mesmos fins. (CBI, 2018b, p. 3). Duas iniciativas adicionais complementam a força local dos títulos ABS: o *US Property Assessed Clean Energy* (US PACE), um adiantamento de recursos para melhoramento do aproveitamento de energia e adoção de fontes renováveis para propriedades residenciais e comerciais, sendo pago por meio da taxaçaõ destas, e o *Solar ABS*, que tem 89% dos seus recursos situados nos Estados Unidos. Aqui, securitiza-se o fluxo

financeiro de ativos solares, com suporte de acordos de leasing e de compra de energia. Por outro lado, destaca-se a forte capilarização de *green bonds* para administrações públicas municipais e regionais, especialmente nos EUA, com a maior participação relativa da categoria em escala global, pretendo levantamento de receitas especialmente para projetos envolvendo redes de água e esgoto.

Esta realidade não se repete no contexto europeu, que privilegia a atuação do setor público por meio dos títulos soberanos e de empresas estatais (respectivamente, US\$47,8 e 68,1 bi, no acumulado 2014-9), os volumes máximos registrados em tais modalidades – o mesmo valendo para papéis SSA, de bancos de desenvolvimento. Neste caso, o protagonismo se deve primariamente às emissões do banco alemão KfW, que, no período 2014-9, foi responsável por *bonds* de US\$27,1 bi, ou 92,5% do total arrecado por seus congêneres europeus (KfW, 2021, p. 25). Embora o pioneiro MBS residencial (RMBS) certificado como *green bond* seja proveniente da holandesa Obvion, ainda em 2016, os ABS's não sustentaram tração no continente, sendo eclipsados pelos setores corporativo não-financeiro e financeiro, respondendo por 46,7% dos montantes.

A predominância do setor privado é ecoada na Ásia/Oceania/Pacífico. O principal vetor de crescimento deste último se dá no Sudeste Asiático. A partir da definição dos AGBS e, mais ainda, com o apoio dos ASEAN+3 (correspondendo ao agrupamento estendido com a presença de China, Coreia do Sul e Japão) às finanças ambientalmente alinhadas por meio de aporte técnico na *Asian Bond Markets Initiative*, a região viu suas emissões dispararem, correspondendo sozinha a 3% do mercado global em 2019 (CBI, 2020c, p. 9). Outro parceiro importante para esta expansão é o ADB, sendo o próprio forte lançador de SSAs, com US\$9,9 bi emitidos desde 2015 (ADB, 2021, p. 43). Os *sukuk*, em especial, encontram forte respaldo corporativo na Malásia e recebendo sua primeira emissão soberana, na Indonésia, em 2019. De qualquer forma, o centro negocial reside em Cingapura, com ensejo manifesto do governo na transformação em um *hub* internacional. Já na Ásia Oriental, excetuando-se o caso chinês abordado previamente, tem-se como principal *player* o Japão, em um mercado dominado pelo setor financeiro e corporativo, com aproximadamente um terço dos US\$9,2 bi emitidos até 2018 vinculados à construção civil, aproveitando o *boom* ocorrido entre 1991 e 2013, originando 24,1 milhões de novas instalações. O Banco de Desenvolvimento do Japão tem parcela importante

de contribuição neste mister, com US\$2,2 bi alocados em quatro títulos (CBI, 2019c, p. 4). Em relação à Oceania, a Austrália, arrolada dentre os líderes globais em volume e emissões, encara um aumento da participação dos governos estaduais, em movimento iniciado ainda em 2016, sem, contudo, prejuízo para o setor empresarial, que destina 39% das receitas financeiras e 96% das corporativas também para fins prediais e de propriedades. (CBI, 2020d, p. 1).

Por fim, a África e América Latina permanecem em estado de incipiência – majoritariamente a primeira. A participação pública ainda é tímida nesta, com ingresso recente de estatais e apenas um título soberano, da República de Seychelles, carregando a distinção de ser o primeiro *Blue Bond*, destinado a projetos marítimos e de aquacultura, em um levantamento com garantia parcial do Banco Mundial correspondendo a US\$5 mi, ou um terço da receita pretendida. Entretanto, 2019 correspondeu ao melhor ano do continente, fundamentalmente em decorrência de empréstimo para a Redstone Solar, na África do Sul, para projetos de energia solar, equivalente a mais da metade do volume total do cumulativo dos anos anteriores. O fim do intervalo considerado foi, da mesma maneira, o desempenho máximo da América Latina e Caribe. Como mencionado alhures, retomou-se a tendência de crescimento brevemente interrompida em 2018, demonstrando a elevada dependência do setor – e, mais uma vez, o investimento é intensivo em fins energéticos. Todavia, o primeiro título soberano, proveniente do Chile, sinaliza uma disposição ao recrudescimento do setor público.

Finalmente, verificam-se da mesma forma disparidades regionais no tamanho das emissões (Figura A-18 – apêndice A). A América do Norte, mesmo descontando-se o fator Fannie Mae, apresenta o maior volume financeiro em *bonds* abaixo do *benchmark-size* de US\$500 mi e, adicionalmente, a mais significativa concentração até a cota superior de US\$100 mi. Isto deve-se, como mencionado alhures, à prevalência de títulos municipais/regionais, caracteristicamente endividamentos de baixo montante. A Europa, por outro lado, apresente a tendência oposta, agremiando montantes expressivos nos estratos superiores, em especial na categoria excedente a US\$1 bi. Este impacto decorre do volume significativo de papéis individuais de larga escala, particularmente oriundos dos setores corporativo/financeiro. Por sua vez, uma distribuição mais equilibrada foi atingida na Ásia/Oceania/Pacífico, embora registre-se certa aversão por menores lançamentos. Nos mercados dominados por emergentes, dá-se como alvissareira a situação da América Latina, que parece conseguir ultrapassar a limitação

mencionada por ECLAC Washington Office (2017), muito embora haja alguma medida de contaminação destes dados pela recente emissão soberana chilena. Já nos estágios iniciais dos *green bonds* africanos, ainda não houve a quebra da resistência de US\$ 1 bi, com a maioria dos títulos nas disposições inferiores, sendo o campo US\$500 mi – 1 bi ocupado pelo único empréstimo de 2019 supracitado.

Outro aspecto fundamental a ser considerado, quando da análise de instrumentos financeiros desta espécie, é a maturidade dos títulos. Neste sentido, devido à indisponibilidade de dados gerais, empreendeu-se este estudo a partir da base de CBI (2021d), consistindo em emissores inéditos, ingressantes no mercado (*first-time issuers*), desconsiderando-se emissões subsequentes dos mesmos. No total, avaliaram-se 616 *green bonds* emitidos entre 2011 e 2020, advindos de 56 países. As maturidades médias são ponderadas pelo tamanho do negócio, conforme metodologia de Cortina, Didier e Schukler (2016), estendendo-a para o setor público. Ademais, em caso de múltiplas destinações de proventos, assumiu-se, na ausência de esclarecimentos na estruturação, a alocação em mesmas proporções para todas as finalidades (CBI, 2019b, p. 1). Mais uma vez, empregaram-se os critérios geográficos/renda de World Bank (2020). A Tabela 2 reúne os resultados gerais obtidos.

Tabela 2 - Maturidade média dos green bonds emitidos por first-time issuers (2011-20)

Setor emissor	Maturidade média (anos)
Público	13,51
Corporativo não-financeiro	11,69
Financeiro	7,12
Privado (todas as firmas)	9,45

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

As maturidades médias dos títulos verdes da Tabela 9 excedem, em todos os casos do setor privado, àquelas dos regulares emitidos entre 1991-2013, conforme Cortina, Didier e Schukler (2016). Adicionalmente, mantém-se a tendência dos *bonds* financeiros apresentarem durações inferiores aos corporativos. Conforme a teoria, papéis públicos buscam endividamento em maiores prazos.

Outrossim, há interesse em constatar como variam as maturidades de acordo com a tipologia dos títulos, algo evidenciado pela Tabela 3.

Tabela 3 - Maturidade média da tipologia dos green bonds de first-time issuers (2011-20)

Tipologia do título	Maturidade média (anos)
Soberano	16,63
Corporativo	11,21
Municipais/Regionais	19,93
Empréstimos	14,31
Estatais	9,08
Setor financeiro	6,93
SSA (bancos de desenvolvimento)	7,44
ABS	17,04

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

Reiteradamente, os títulos públicos almejam datações mais prolongadas. À medida que o setor corporativo excede, novamente, o financeiro, destacam-se neste sentido os ABS's, com dívidas comparativamente longas. Por outro lado, é necessário perceber como as diferenças regionais e de desenvolvimento alteram estas grandezas. Isto é realizado na Tabela 4.

Dispõe-se claramente a busca, nos países desenvolvidos, por maturidades maiores. Há uma incapacidade geral para tanto naqueles em desenvolvimento. Em relação ao recorte geográfico, ao passo que nos EUA, Ásia (desenvolvida), Europa e América Latina a maturação da maioria dos papéis é superior ao dos regulares, o mesmo não se verifica para a China, com durações menores. Os *green bonds* financeiros, em sua maior parte, possuem maturidades excedidas, em muito, por suas contrapartes regulares.

O uso de volume arrecadado também é fator de influência neste dado, conforme denotado na Tabela 5. Persiste, quase inviolada, o quadro usual de maiores maturidades no setor público e, dentre o privado, mais curtas nos títulos financeiros. Energia, construção civil e transportes, as destinações mais corriqueiras, possuem as maturidades particulares mais elevadas, o mesmo valendo para papéis estatais, somente atrás dos recursos hídricos, fartamente influenciados pelo volume de *bonds* municipais/locais estadunidenses, e ignorando-se as baixas

Tabela 4 - Maturidade média (em anos) estratificada dos *green bonds* de *first-time issuers* (2011-20)

Região de emissão/grupo de renda do emissor	Público	Privado (todas as firmas)	Corporativo não-financeiro	Financeiro
1) Renda média				
Países desenvolvidos	14,76	10,74	12,71	8,52
Países em desenvolvimento	5,65	6,09	8,59	3,95
2) Agregados por país/região				
EUA	24,66	14,63	16,96	10,98
China	5,71	4,18	5	3,76
África Sub-Saariana	-	7,78	16,1	13,66
Austrália e Nova Zelândia	5	7,16	5,47	8,73
Ásia (desenvolvida)	8,33	8,05	10,51	4,75
Centro e Leste Europeu e Ásia Central	7,69	7,12	8,21	6,26
Ásia (em desenvolvimento)	5,37	9,34	10,84	4,32
América Latina e Caribe	26,36	12,06	12,7	8,42
Oriente Médio e Norte da África	5,2	16,37	18	9,73
Europa Ocidental	13,07	9,67	10,78	8,51

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

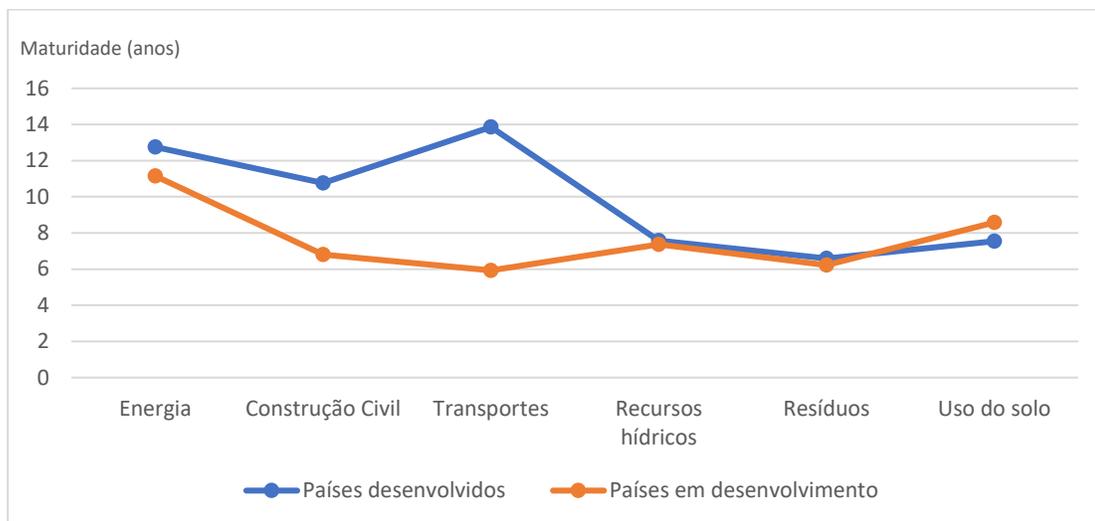
Tabela 5 - Maturidade média dos *green bonds* de first-time issuers, de acordo com o uso de volume arrecadado (2011-20)

Uso de receitas	Maturidade média (anos)			
	Público	Privado (todas as firmas)	Corporativo não- financeiro	Financeiro
Energia	12,04	10,59	12,42	7,43
Construção Civil	17,2	8,91	9,85	8,35
Transportes	12,78	9,44	11,66	5,47
Recursos hídricos	14,6	5,96	7,46	5,36
Resíduos	8,74	5,57	6,42	5,19
Uso do solo	9,35	6,94	7,91	6,42
Indústria	30	4,65	4,33	5,41
Informática e tecnologia da comunicação	-	13,43	13,43	-
Adaptação e resiliência	12,19	5,09	7,93	3,48

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

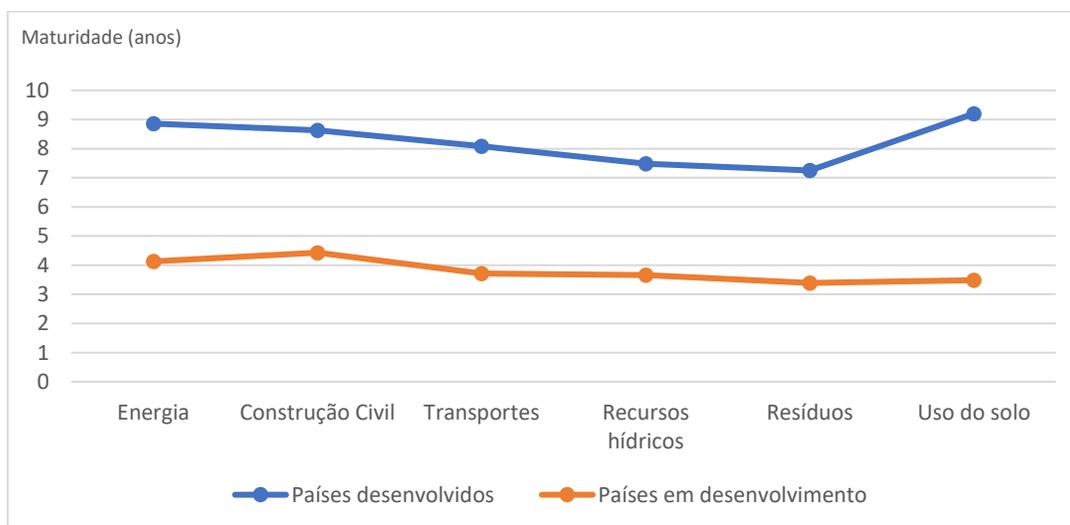
amostragens de indústria e adaptação e resiliência. Por fim, a última etapa consiste na estratificação em termos de renda entre os seis usos de receitas mais comuns, nas Figuras 4-6. Salvo pela exceção em uso do solo, os *green bonds* dos países em desenvolvimento possuem, invariavelmente, maturidades mais curtas que os desenvolvidos, tanto no âmbito corporativo quanto no financeiro. Esta dinâmica se repete na justaposição entre setores público e privado. Ao passo que, nas nações mais ricas, o setor público sempre apresenta lançamentos mais extensos, esta lógica não se estabelece de maneira inflexível para os emergentes.

Figura 4 - Maturidade média dos *green bonds* de *first-time issuers*, de acordo com o uso de receitas – corporativo não-financeiro (2011-20)



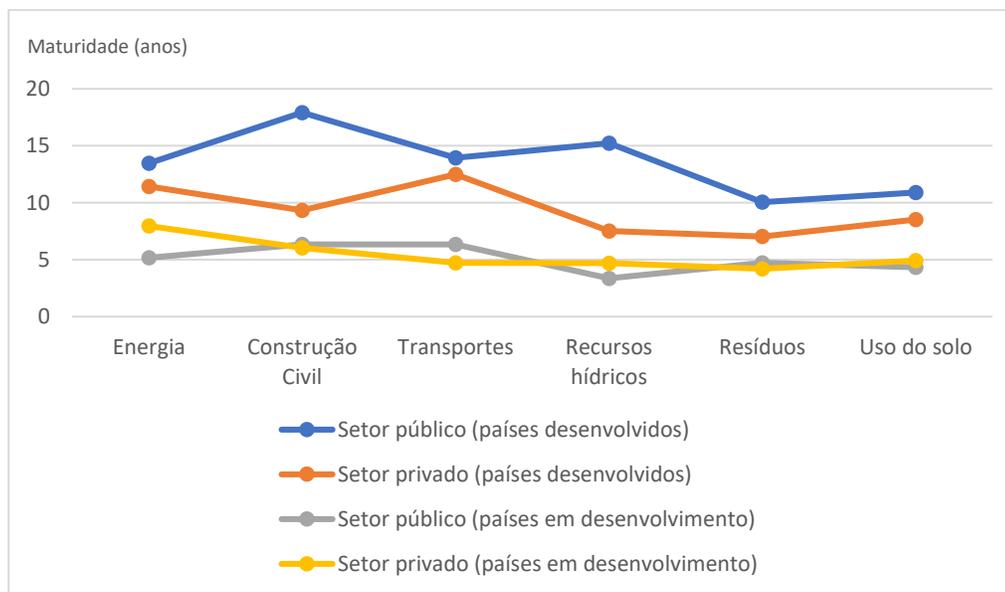
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

Figura 5 - Maturidade média dos *green bonds* de *first-time issuers*, de acordo com o uso de receitas – financeiro (2011-20)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

Figura 6 - Maturidade média dos *green bonds* de *first-time issuers*, de acordo com o uso de receitas – setores público e privado (2011-20)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021d).

3.2 Operações de crédito sustentáveis no Brasil: a gênese de um mercado, seus entraves e perspectivas

A introdução do teto de gastos públicos, decorrente da Emenda Constitucional 95, em 2016, impactou severamente a consecução da Contribuição Nacional Determinada (NDC – *National Determined Contribution*) brasileira, consignada no Acordo de Paris. Esta consiste, nominalmente, em objetivos de corte de emissões de gases aceleradores do efeito estufa em 37% até 2025 e 43% em 2030, em relação ao basal de 2005, com estratégia de implementação por meio de aumento de eficiência em 10% no setor energético; aumento do consumo bioenergético e de energia renovável em 18 e 45%, respectivamente, restauração de 12 milhões de hectares de florestas, com interrupção do desmatamento amazônico ilegal e implementação de uma malha de transportes sustentável. Somada a outras demandas prementes de financiamento em infraestrutura alinhada à sustentabilidade, estas necessidades de financiamento são estimadas em US\$1,3 trilhão a serem dispendidos no período 2016-30. Somente no setor elétrico, urge-se por investimentos na faixa de R\$347 a 581 bilhões. O impeditivo legal para a ação estatal,

destarte, torna premente o *crowding in* do investimento privado, para o qual as operações de crédito sustentáveis são os principais pináculos.

Em um preâmbulo, há de se considerar o contexto situacional de títulos de dívida nacionais em uma visão holística. Até 2017, a integralidade do volume consistia em US\$ 1,9 tri, sendo mais de 50% em papéis soberanos. Entretanto, como pincelado alhures, há incipiência privada. No período 2005-17, o setor corporativo teve apenas US\$53,9 bi anuais de receitas médias oriundas deste mecanismo – uma irrisória fração de 1,13% do PIB no intervalo. Tal insuficiência é uma grande contribuinte para o baixo índice de crédito a corporações não-financeiras, que, também como porcentagem do PIB, variou entre 37,6 a 43,9% na mesma época, muito inferior às médias chinesa (130,9%), de países emergentes (82,8%) ou do G20 (86,2%). De maneira geral, também como exposto anteriormente, o teto de gastos torna a alteração e a dinamização do referido uma necessidade premente, para a qual os títulos verdes são passíveis de preenchimento de uma parcela razoável deste vácuo. Ao se considerar 2017 como o encerramento de um primeiro ato deste mercado, tem-se uma dimensão da natureza hercúlea da tarefa: no primeiro semestre, ao passo que o total de emissões deste instrumento no país foi de US\$288,4 bi, apenas 0,2% receberam o rótulo verde; novamente, muito abaixo dos 4% globais. Destarte, concebendo *green bonds* como um subconjunto do domínio de títulos regulares, o mister é compreender quais são os entraves estruturais, impeditivos ao desenvolvimento de ambos, e específicos, concernentes particularmente àqueles, na conjuntura brasileira.

Dentre os primeiros, indubitavelmente dispõem-se a instabilidade política macroeconômica e ausências de ambiente propício e aparato legal e regulatório. O aprimoramento de um arcabouço de proteção de direitos creditícios e a confiabilidade de um sistema jurídico para resolução célere de litígios, com cumprimento de obrigações contratuais em ocorrências *ex post* são prementes para o estabelecimento de uma cultura de investimento de longo prazo, afetada por uma mentalidade conservadora dos fundos de pensão, que, conjuntamente a um alegado *crowding out* decorrente do financiamento público subsidiado e à elevada taxa de juro desincentivam e alienam a capacidade inversiva. Já no tocante aos obstáculos limitadores apenas ao mercado de dívidas verdes, os arazoamentos mais corriqueiros - custos iniciais, de requisições adicionais e de emissão mais elevados e falta de apoio estrutural

de subscritores - estabelecem-se como mitos fundamentais, de pouca significância prática. Ilustrativamente, o ônus incorrido para revisão de terceiros é baixo *vis-à-vis* o volume de receitas médio de um *green bond* brasileiro, inexistindo, desta feita, umnexo causal entre dispêndios elevados para lançamentos e baixa oferta. Esta última decorreria não necessariamente de uma falta de projetos financiáveis alinhados à sustentabilidade ou uma baixa demanda de investidores institucionais *per se*, mas sim, em escala muito maior, à pequena quantidade de firmas com capacidade financeira para emissões no tamanho, duração e liquidez mínimos requeridos por estes últimos para composição de portfólio. Por outro lado, prevalece no Brasil a visão de uma relação risco-retorno pior em projetos e tecnologias de baixo carbono, em face da concorrência com suas alternativas comerciais tradicionais.

Como tornado evidente, o enfrentamento dos óbices aos títulos verdes é uma cooperação multisetorial. Para os agentes privados, mais que um mero ajuste almejando majoração da competitividade da infraestrutura sustentável, o fomento é um esforço de conscientização, empregando o conhecimento adquirido por emissões prévias e estimulando a inovação financeira, criando plataformas informacionais e negociais para o livre intercâmbio. É uma tarefa inócua se dissociada do labor dos órgãos regulatórios, tanto em uma linha de estímulo ao investimento verde quanto em recrudescimento dos marcos, normas e regulamentações pertinentes, bem como no monitoramento e no cumprimento do deliberado. Todavia, o papel diretor, novamente, cabe à esfera pública, seja por meio do ingresso direto no mercado, como nos *bonds* do BNDES -os primeiros do banco, visando ao público estrangeiro, desde 2014-, em transações domésticas e internacionais, ou na utilização da expertise e capacidade de garantias creditícias destes atores para suporte ao ingresso das firmas no sistema financeiro sustentável, seja pelo estabelecimento de programas de *green bonds* governamentais e canais diretos de planejamento e processos por meio dos Ministérios e estatais adequados, sinalizando aos investidores e emissores as crescentes maturidade e liquidez do mercado nacional, além do contínuo refinamento do corpo legal brasileiro, definindo, à guisa de exemplo, uma padronização das isenções fiscais dos instrumentos incentivados para atratividade dos partícipes usuais nas arenas doméstica e estrangeira.

Tal mecanismo de ação propicia, adicionalmente, a indicação das áreas prioritárias de investimento, no contexto da tomada de decisão estratégica pelo desenvolvimento sustentável.

Como exemplos, tem-se, na seara energética, leilões de fontes renováveis, regulamentação específica da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para micro e minigeração, bem como integração subsequente ao *grid* e linhas de crédito especiais, como o Fundo de Energia Sustentável do BNDES. No âmbito dos transportes, apresentam-se especialmente pregões de trechos ferroviários, como nas linhas Norte-Sul, Oeste-Leste e Ferrogrão. Em termos agrícolas e de uso do solo, a permissão legal para emissão de Certificados de Recebíveis Agrícolas (CRA) em moeda estrangeira, em 2016, integrou produtores ao mercado internacional, assim como o Programa de Agricultura de Baixo Carbono possibilita acesso a crédito subsidiado para implementação de práticas e tecnologias de baixo teor emissivo. Adicionalmente, o novo Código Florestal estabelece marcos regulatórios gerais para o setor, gerando uma cultura propícia ao investimento.

Este esforço se deu paralelamente à majoração do interesse do setor privado, com diversas efemérides nos estágios preparatórios/iniciais deste mercado. Os salvos iniciais de predefinição, em 2016, podem ser encarados como a formação do Conselho de Finanças Verdes, visando a sua sustentação, por meio da atuação de *players* executivos com intermediação da CBI e do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS), das Normas Brasileiras de *Green Bonds*, de autoria da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) e CEBDS e da Aliança Estratégica entre Brasil, China Índia e México para incentivo a estes últimos, em uma parceria entre o referido Conselho, a Agência de Cooperação Internacional Alemã (GIZ) e do Banco Skandinaviska Enskilda. Já em 2017, a Declaração de Investidores Brasileiros, baseada em proclamação similar no Acordo de Paris, demonstrando o compromisso de seis instituições financeiras líderes de mercado com a criação e o fortalecimento de um sistema negocial ESG nacional. Já em 2017, ocorre a introdução do supracitado Fundo de Energia Sustentável, linha de R\$500 mi do BNDES gerida pela Vinci Partners para debêntures sustentáveis e do Brasil-China, de US\$20 bi, objetivando a projetos de infraestrutura, industriais e do agronegócio, com 75% de presença chinesa. Ademais, aumenta o apoio e promoção de associações setoriais às finanças sustentáveis – dentre outras, ÚNICA (açúcar e etanol), IBÁ (florestal), ABEEólica e ABSOLAR (energia renovável), além da coalizão entre a Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e do BID para estabelecimento do Laboratório de Inovação Financeira.

(CBI, 2017, pp. 8-11; TEIXEIRA e PIMENTEL, 2017, p. 42; CARVALHO e MARQUES, 2020, pp. 2, 14-5; YAMAHAKI *et al.*, 2020, pp. 2, 13-5)

O desenho de todo um novo ambiente institucional rendeu indubitáveis frutos, com uma emissão pioneira de *green finance* em 2015 e aceleração intensa nos anos subsequentes. A fim de se determinar a extensão da atuação do sistema financeiro no financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil, recorreu-se à base de dados SITAWI (2021a), iniciativa pioneira no compêndio de finanças ESG no Brasil, reunindo 108 emissões de 71 emissores distintos, espalhadas em nove tipos de instrumentos no período 2015-21, dispostos em cinco agrupamentos, conforme o perfil do uso do volume arrecadado dos papéis. Estas categorias são esmiuçadas no Quadro 4. Subsequentemente, a Figura 7 apresenta sua evolução no mercado nacional.

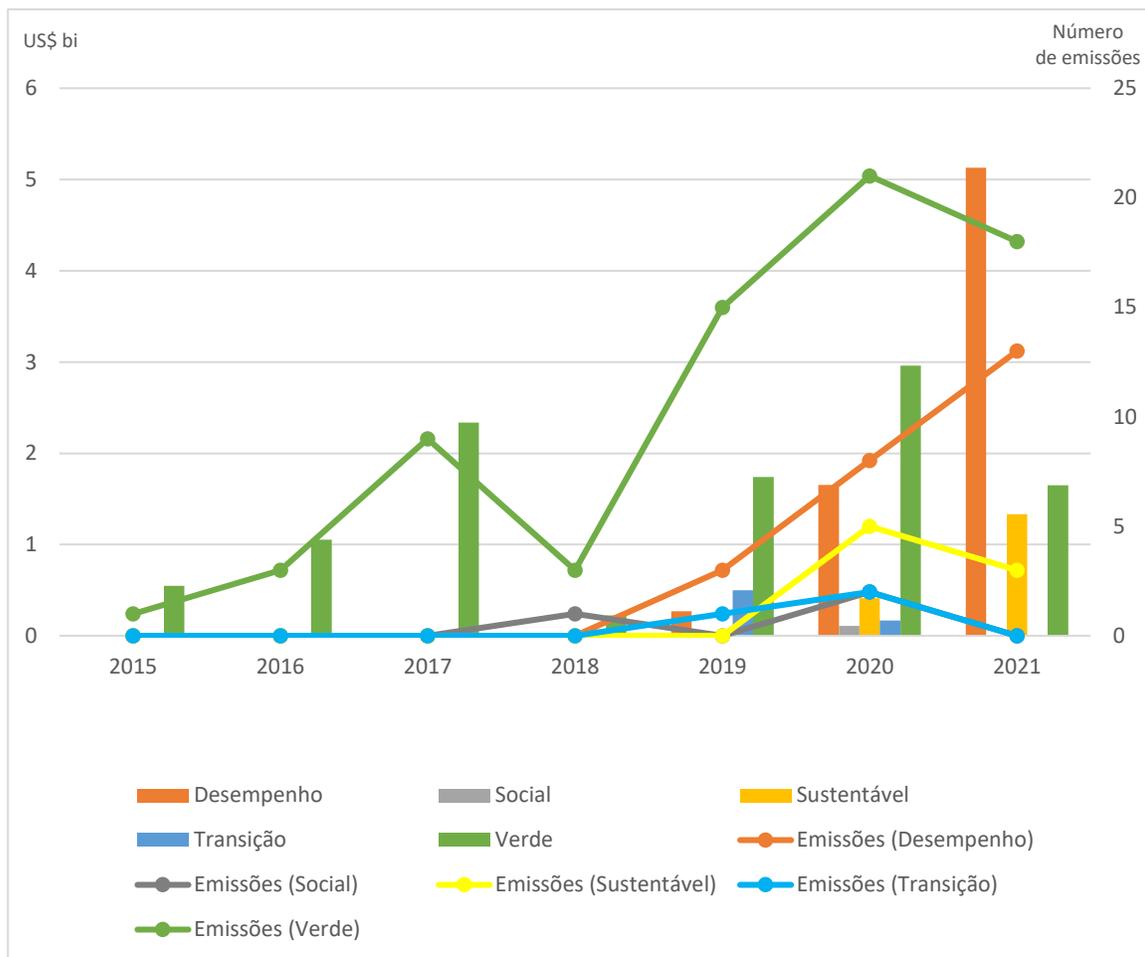
Quadro 4 - Categorias de instrumentos financeiros ESG brasileiros

Categoria	Definição
Desempenho	Instrumentos nos quais o valor captado não tem uso de receitas declarado vinculante, sendo este sujeito à discricionariedade da organização, que almeja melhorar seu desempenho ESG por meio de metas próprias.
Social	Instrumentos com uso de receitas exclusivamente aplicado no financiamento ou refinanciamento, parcial ou total, de projetos novos ou existentes destinados a lidar ou mitigar situações sociais prévias com alguma forma de impacto positivo.
Sustentável	Instrumentos com uso de receitas exclusivamente aplicado no financiamento ou refinanciamento, parcial ou total, de uma combinação de Projetos Verdes e Sociais, novos ou existentes.
Verde	Instrumentos com uso de receitas exclusivamente aplicado no financiamento ou refinanciamento, parcial ou total, de ‘Projetos Verdes’ elegíveis, novos ou existentes.
Transição	Instrumentos com uso de receitas exclusivo para transição da estratégia e modelo corporativos de uma organização para lidar efetivamente com a mitigação de riscos associados à mudança climática.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de ICMA (2016, 2018, 2020a, 2020b) e SITAWI (2020).

Este é dominado por instrumentos categorizados como Verdes, responsáveis por mais da metade dos US\$20,09 bi arrecadados no período 2015-9 e por quase 65% do número de papéis (Figura B-1 – apêndice B). Ademais, todas as emissões no triênio 2015-7 ocorreram no âmbito

Figura 7 - Categorias de instrumentos financeiros ESG no Brasil (2015-21)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

desta última, com fortes taxas de crescimento anuais – 91,7% entre 2015-6 e 121,9% em 2016-7. O primeiro instrumento de outro tipo surgiu no Brasil somente em 2018 na categoria Social. Este ano, aliás, foi caracterizado por uma forte retração nas finanças ESG, muito provavelmente acarretada pelas incertezas políticas decorrentes das eleições majoritárias. Subsequentemente, em um estágio de recuperação, contemplaram-se dois estreantes, Desempenho e Transição. A verdadeira maturação, entretanto, deu-se em 2020, simultaneamente dispondo as maiores variedades e volume até então. Os mecanismos Verdes tornaram a ter crescimentos expressivos, da ordem de 70%, e, no geral, o montante levantado em todas as denominações correspondeu a 26,4% do histórico brasileiro. Esta tendência intensificou-se em 2021, com os quatro primeiros meses majorando em 52,9% o resultado do ano anterior. É digna de nota a pujança dos papéis de Desempenho, com aumento de 310,3% em relação ao precedente, suficientes para remover

os Verdes, pela primeira vez, da dianteira. Da porção de 35,2% do cumulativo até o momento desta categoria, 72,7% foram emitidos no primeiro semestre de 2021. Sendo considerado o perfil brasileiro suficientemente categorizado, deve-se saber como este é dividido entre os diferentes tipos de instrumentos (Figuras B-2 a B-4 – apêndice B), definidos no Quadro 5

Quadro 5 - Tipos de instrumentos financeiros ESG brasileiros

Instrumento	Definição
<i>Bond</i>	Instrumento de dívida, obrigando o emissor ao pagamento de cupom e, na data de maturidade, do principal ao detentor. No contexto, torna-se temático ao receber parecer independente concernente ao seu uso de receitas.
Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA)	Instrumento vinculado a direitos creditórios provenientes, em sua maioria, de negócios conduzidos por produtores rurais e cooperativas, visando ao financiamento da atividade agropecuária.
Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI)	Instrumento lastreado em créditos imobiliários, estabelecendo direito creditório em relação a parcelas vinculadas.
Debênture	Valor mobiliário emitido por sociedades de ações, estabelecendo direito creditício ao detentor. É um instrumento de captação de receitas no mercado de capitais, para melhor gestão do passivo e financiamento de diversas naturezas: novas instalações, capital de giro, modificação do perfil da dívida, dentre outros.
Debênture de Infraestrutura	Debêntures incentivadas com isenção de Imposto de Renda, para fins exclusivos de financiamento no setor de infraestrutura.
Empréstimo	Empréstimos concedidos a empreendimentos, conduzidos por pessoas jurídicas ou entidades sem fins lucrativos, capazes de comprovar impacto ambiental e/ou social positivo na implementação de projetos.
Fundo de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC)	Instrumento de renda fixa em sistema de condomínio fechado ou aberto no qual há comunhão de recursos, com destinação de parcela superior a 50% de seu patrimônio líquido para aplicações em direitos creditórios de organizações capazes de comprovar projetos com impactos positivos.
<i>Global Note</i>	Instrumento passível de oferecimento simultâneo na Zona Euro e em outros mercados, com possibilidade de emissão na mesma moeda do país de risco.
Letra Financeira	Empréstimo de capital a uma instituição bancária, com juros acordados e baixa liquidez.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de B3 (2021a), ISIN (2021) e SITAWI (2021b).

Deste modo, torna-se ainda mais patente a expansão acelerada do mercado brasileiro a partir de 2019. Mais ainda, registra o predomínio dos *bonds* na conjuntura nacional. Sendo o instrumento inaugural, ainda em 2015, foram os propulsores dos significativos crescimentos nos biênios 2016-7 e 2019-20, com taxas de 314,3% e 335%, respectivamente. Foram arrecadados, por meio de títulos, US\$ 12,21 bi, ou 60,8% do total. A partir de 2019, aliás, aumentou-se a diversificação financeira, algo refletido no número de lançamentos quase quintuplicando, em face de 2018, e dobrando no ano subsequente. Verificaram-se seis tipos distintos e expressiva participação das debêntures de infraestrutura (com incremento de 495,1% em relação ao ano precedente). O crescimento intenso destas últimas, a partir de então, explica a sua participação acumulada idêntica à dos títulos, em termos de quantidade. Vale ressaltar, adicionalmente, que estes são o meio preferencial de captação no mercado externo, ao passo que aquelas o são para o local.

De qualquer forma, o primeiro quadrimestre de 2021 é, até agora, o intervalo com maior variabilidade de papéis, com oito categorias diferentes, e intensificação dos empréstimos e debêntures, com majoração de 458% e 352,4% no que tange a 2020, na ordem. No total, as quatro modalidades supracitadas dominam o sistema ESG do Brasil, com participação acumulada de 90,5% em volume financeiro e 79,7% em emissões.

A etapa seguinte da análise do presente caso consiste em compreender como é a integração dos instrumentos brasileiros ao restante do mundo; isto é, em constatar os volumes ofertados nos centros de negociação nacionais e internacionais, bem como as moedas de emissão (Figuras B-5 a B-7 – apêndice B). Ao passo que, em número de emissões, aquelas destinadas ao mercado nacional são expressiva maioria e crescem a taxas mais aceleradas, em termos de volume financeiro as internacionais dominam intensamente o panorama dos instrumentos ESG brasileiros, com quase 75% do montante acumulado *vis-à-vis* 30,6% de participação numérica. No acompanhamento da trajetória evolutiva, percebe-se que, à exceção do já mencionado *outlier* 2018, em todos os anos quantias arrecadadas no estrangeiro superaram as domésticas, inclusive majorando-se mais acentuadamente – 272,3% e 88,3% no biênio 2019-20 e até o início de 2021, respectivamente, em face de intensificação de 49% e suave retração de 13,2% nos mesmos períodos. Dentre as três moedas nas quais se registraram papéis entre 2015-21, verifica-se também a busca por divisas fortes, embora, em contrariedade à tendência mundial, no Brasil

esta seja em dólar, em uma expansão acelerada, praticamente dobrando sua participação a cada intervalo. Curiosamente, apenas o *bond* brasileiro inaugural, ainda em 2015, ocorreu em euro. Também é notório o fato das emissões em reais não acompanharem *peri passu* a velocidade de expansão dos papéis transacionados no Brasil.

Um possível arrazoamento para estes fenômenos dá-se *inter alia* pela fraqueza do sistema negocial de dívida nacional, com baixo retorno e *deal sizes* abaixo dos tamanhos considerados benchmark, maturidades curtas e preferências por vinculações à inflação em detrimento aos rendimentos pré-fixados. O *rating* é majoritariamente concedido pelo exterior, sendo baixa a proporção daqueles em grau de investimento, com a maior parcela não recebendo avaliação de nenhum tipo e a subscrição primariamente dividida entre dois bancos universais locais; a ausência de alternativas e baixa competitividade denotando a falta de interesse. A maior parte dos *bonds*, inclusive, advém de emissores financeiros, sendo maiores os entraves para os corporativos. O cenário é de insegurança, com parcela significativa sofrendo alguma forma de evento de crédito *ex post* e *default* até mesmo entre aqueles com *rating* de investimento. Ademais, é baixa a liquidez no mercado secundário.

De maneira geral, títulos brasileiros destinados a mercados internacionais tem retorno de 164 a 179 p.b.s superior aos domésticos. Por outro lado, no que tange a debêntures, segundo instrumento preferencial, a situação se torna mais alvissareira, apresentando forte incremento de volume, com a Instrução 476 da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), de 2010. Embora restrinja a oferta inicial ao máximo de cinquenta investidores potenciais “qualificados”, houve a facilitação e desburocratização do processo de emissão, removendo restrições de classificações creditícias e de listagem (NUNES e FERNANDES, 2014, pp. 129, 146; CARVALHO e MARQUES, 2020, pp. 9-11).

Destarte, defronte à importância da inserção externa- é necessário prescrutar o alinhamento em relação às melhores práticas, como a revisão por terceiros (Figuras B-8 a B-12 – apêndice B). A parte mais abrangente das emissões ESG, no Brasil, possui alguma forma de revisão externa, tanto em termos de volume quanto numéricos. No primeiro triênio de existência destas, inclusive, não houve nenhum lançamento sem análise externa. Dos US\$ 3,58 bi sem consultoria de terceiros, US\$ 3,13 bi se deram nos quatro primeiros meses do presente ano, em

um crescimento de quase quinze vezes em relação a 2020. No geral, 96,3% deste montante é levantado no mercado internacional. Entre os revisores encontrados no panorama brasileiro, há uma clara polarização de preferências entre a holandesa Sustainalytics provendo serviços para os papéis destinados ao estrangeiro e a SITAWI para os domésticos, com cada uma respondendo por 49,2% e 75,7% do volume de seu nicho de atuação. Por outro lado, é evidente a concentração inversa em números de emissões: 51,8% de todos os lançamentos brasileiros passaram pelo crivo desta, ao passo que apenas 15,7% foram revisados por aquela. Contudo, embora seja patente o almejo por alinhamento aos *standards* do mercado, a busca pela certificação da *Climate Bonds Initiative* ainda é baixa. Apenas 16 instrumentos realizaram consulta à ONG, respondendo por meros 5,34% dos recursos totais auferidos.

A análise precedente levanta indícios de diferenças significativas no *deal size* dos instrumentos ESG brasileiros destinados ao mercado externo e ao interno, bem como entre as categorias prevalentes, nominalmente o par Verde/Desempenho. A evolução histórica do *deal size* nas finanças ESG no Brasil possui duas trajetórias distintas (Figuras B-13 a B-16 – apêndice B). No primeiro triênio, 2015-7, fortemente dominado, em volume, por emissões destinadas ao mercado internacional, a maior parte dos títulos localizava-se na região de *benchmark size*, acarretando forte discrepância em relação aos representantes domésticos – o grande afastamento entre média e mediana no ano de 2017, indicador de assimetria em relação ao topo da amostra, é ilustrativo. 2018 surge como ponto de inflexão: com todos os lançamentos visando o cenário local, nenhum título conseguiu superar a barreira dos US\$ 500 mi e a maioria situou-se na região inferior a US\$100 mi. O segundo triênio, 2019-21, dispõe características distintas: embora ainda haja o predomínio dos papéis negociados no estrangeiro, ao menos em montantes arrecadados, o fortalecimento do âmbito negocial interno proporciona uma reordenação. Embora 2019 ainda reproduza os efeitos do ano anterior atípico, registra-se uma tendência, até o primeiro quadrimestre de 2021, de aumento da proporção de instrumentos na região superior ao meio milhão de dólares, novamente rompendo a resistência de US\$1 bi. Em especial, novamente observa-se, no último intervalo do período, a intensa assimetria denotada pela distância das estatísticas empregadas. Os mercados possuem realidades distintas: ao passo que todos os mecanismos regionais permaneceram abaixo da linha de referência, concentrando-se numericamente, mas não em quantia, na faixa inferior, 86,5% dos internacionalizados

concentraram-se nos estratos superiores, com média e mediana fortemente deslocadas para tal área.

No que tange às categorias, nota-se a grande variabilidade presente no Desempenho. Mesmo assim, em termos de volume, 77,21% situam-se na faixa acima de US\$500 mi, explicando a rápida ascensão constatada. Para os Verdes, esta proporção é bem menor, sendo da ordem de 52,3%. A intensidade relativa dos instrumentos de quantias maiores é perceptível pelo deslocamento das medidas adotadas, porém seu posicionamento denota com clareza a situação da maior parcela numérica nas classes inferiores de valor.

Finalmente, em relação à distribuição setorial, deve-se empregar cautela ao vislumbrar a expressividade de emissões estatais na cota superior (81,4%), vide a baixa representatividade do setor. São mais significativos os resultados privados; em ambas as suas divisões, a maior concentração ocorre acima do tamanho *benchmark*, com 69,3% para o financeiro e 61,4% no corporativo não-financeiro – embora, ressalte-se sua mediana indique uma dispersão de valores de captação, algo inerente a um mercado saudável. De qualquer modo, concernente a este último, as finanças ESG, a despeito de sua breve existência, atingiram em tempo relativamente curto um estágio de maturação superior ao dos *bonds* tradicionais brasileiros, para os quais apenas 54,2% da arrecadação é obtida em mecanismos superiores a US\$ 500 mi (CARVALHO e MARQUES, 2020, p. 6).

Findo este perpasso, a caracterização presente da conjuntura brasileira prossegue em direção ao perfil setorial dos emissores (Figuras B-17 a B-22 – apêndice B). O cenário brasileiro restringe-se, essencialmente, ao setor privado, respondendo por 93,9% do volume financeiro e 97,2% das emissões. Mais ainda, esta preponderância é quase exclusivamente fruto dos emissores corporativos não-financeiros, com 86,7% e 90,7% de representação, respectivamente. No primeiro biênio considerado, assim como em 2018, nenhum outro tipo foi encontrado. De fato, o primeiro ingressante de outra tipologia consistiu no BNDES, em 2017, ao passo que empreendimentos financeiros teriam sua estreia apenas em 2020. É significativo que o crescimento sustentado deste mercado esteja lastreado na potencialidade da classe hegemônica supracitada. Para fins ilustrativos, dentre os vinte maiores atores, 16 são seus membros, em face de três bancos e uma estatal. A baixa diversidade é, antes de tudo, um sinal da imaturidade dos

instrumentos ESG no Brasil; o referido *top 20* é responsável por 84,5% do montante arrecadado em todo o período, cabendo os US\$ 3,12 bi adicionais aos 51 emissores restantes. Destarte, uma caracterização adequada passa pelo conhecimento das especificidades das empresas componentes. Aqui empregando-se o valor de mercado como predicado, tem-se que o maior volume de emissão é oriundo de firmas com valoração situada na faixa de US\$10-20bi e US\$1-5bi, na ordem, seguidas por aquelas de capita fechado ou não listada. De maneira geral, companhias arroladas na B3 auferiram 69,7% das receitas levantadas por papéis da espécie. Em relação aos instrumentos empregados, observa-se o predomínio individual dos *bonds* em todos os estratos de valor de mercado. Embora não seja possível estabelecer uma relação direta entre importância relativa dos títulos e tamanho da empresa, é evidente que a diversidade de instrumentos diminui com a majoração deste último; como exemplo, ao passo que, naquelas situadas na cota inferior, 31% das operações de crédito são responsabilidade de debêntures de ambas as espécies e letras financeiras, nas superiores a US\$20 bi a fatia desta, o único mecanismo sobressalente, é de apenas 18,2%. Nesta lógica, a maior diversidade de composição é obtida nas empresas sem capital aberto, para as quais 60,6% do mercado são divididos entre seis modalidades de contrato diferentes.

A utilização destes recursos, aspecto definidor de instrumentos ESG, assume enfoque natural no prosseguimento (Figuras B-23 a B-25 – apêndice B). Registra-se uma situação díspar no panorama brasileiro: ao passo que, no acumulado, o número de emissões para os empregos mais comuns, desempenho e energia renovável, é o mesmo, o volume arrecadado por aquele é mais do triplo deste, fruto do maior *deal size* dos instrumentos da categoria. Adicionalmente, tal preponderância foi registrada em um crescimento expressivo e acelerado no triênio 2019-21, com uma quase quintuplicação do montante nos primeiros quatro meses do presente ano, algo formidável, considerando sua estreia somente no início deste intervalo. Este, aliás, é um ponto de inflexão notável, com 2020 apresentando a maior diversificação no uso de receitas até então, com doze contemplados, sendo um terço destes inaugurais, em face de um ciclo inicial (2015-7) focado principalmente em energia renovável e florestas. Em um sentido abrangente, 65,71% das quantias e 80,56% dos papéis emitidos até o momento têm finalidade declarada, como discriminado na Tabela 7.

Tabela 6 - Macrocategorias do uso de receitas dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)

Categoria	Volume (US\$ mi)	Emissões
1) Uso de receitas declarado		
Construção Civil	1,51 (0,0075%)	1 (0,93%)
Energia	4883,03 (24,3%)	50 (46,3%)
Múltiplos	1850 (9,21%)	5 (4,63%)
Recursos hídricos	457,35 (2,28%)	5 (4,63%)
Social	109,23 (0,54%)	2 (1,85%)
Transporte	730,77 (3,64%)	2 (1,85%)
Uso do solo	5170,27 (25,73%)	22 (20,37%)
2) Uso discricionário		
Desempenho	6888,34 (34,29%)	21 (19,44%)

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Resta, portanto, determinar como os variados instrumentos, bem como seus distintos emissores, financiam projetos específicos (Figuras B-26 a B-28 – apêndice B). Despontam os *bonds* e as debêntures como os instrumentos com maior versatilidade de financiamento, com oito destinos cada, acompanhados de perto pelas debêntures incentivadas de infraestrutura, constando cinco destinações. Contudo, a discricionariedade do desempenho prevalece em ambas, respondendo por 31,6% e 50,7% do volume de ambas, respectivamente, bem como 26,9% e 26,3% das emissões. Esta tipologia ainda dispõe de 87,5% do montante de empréstimos e 53,3% dos contratos. No âmbito dos usos declarados, é patente o protagonismo dos títulos, fornecendo isoladamente 64,6% das quantias de agropecuária, 83,3% de ecoeficiência 88,3% de florestal e 95,1% dos fins múltiplos. Esta mesma liderança é evidenciada pelo setor corporativo não-financeiro, presente em todas as searas, excetuando-se a inversão em micro, pequena e média empresa (MPME), e sendo o único contribuinte em onze. Novamente, destaca-se o a preponderância do desempenho, com 39,5% em termos monetários e 21,4% dos papéis. Por outro lado, os poucos egressos do setor público visam majoritariamente à eficiência energética, depositária de 95,9% dos seus US\$ 1,18 bi. Finalmente, para os componentes financeiros, apesar do aparente equilíbrio em termos de emissões, as de caráter múltiplo excedem a soma do cabedal das demais em quase três vezes. De qualquer modo, seria infrutífero concluir a presente análise sem reafirmar, de maneira explícita, a inextricabilidade da relação entre instrumentos ESG no Brasil e as corporações da área produtiva, com a evidente desproporção do seu papel.

À guisa de encerramento, faz-se necessário um último exercício de caracterização, desta vez concernente à maturidade dos dispositivos (Figuras B-29 e B-30 – apêndice B). Aqui, o ponto de inflexão parece situar-se em 2017, ano em que o Brasil começa a se deslocar em rumo a maiores maturidades. A despeito da estreia de instrumentos de curto prazo, com duração de até 5 anos, em 2019, 87,4% do volume concentrou-se nos estratos superiores, acima de 10 anos, tendência esta repetida em 2020, na qual quase metade dos papéis localizava-se nesta faixa. Em 2021, entretanto, embora a partição 10-20 anos tenha crescido 57,3% em relação ao precedente, sendo sozinha superior às emissões integrais do início do triênio, surpreende o aumento expressivo da categoria N/A, reunindo títulos sem informações ou com conceitualização inaplicável de maturidade, majorando-se em uma ordem de quatro vezes no mesmo intervalo. De fato, dos US\$ 4,16 bi classificados como tal entre 2015-21, 75%,7% se deram somente nos primeiros quatro meses do ano corrente. Não é possível, contudo, afirmar que esta questão é pertinente aos papéis *per se* ou a dados faltantes na base empregada [SITAWI (2021a)]. No cumulativo, há uma proximidade distributiva entre as alocações de 5-10 anos e 10-20 anos; contudo, a maior porção ainda equivale a mecanismos iguais ou maiores a um decênio, com 44,3% do total. Reitera-se, destarte, o disposto na subseção 2.1.2: mesmo sendo desejável a transição para ciclos mais prolongados, é importante uma diversificação do mercado, com opções mais breves, para atendimento de todas as formas de financiamento. Sendo assim, a situação brasileira apresenta-se como satisfatória. O mister, portanto, consiste em compreender as diferenças entre os ativos comercializados interna e externamente, além da consideração da maturidade média ponderada da Tabela 8.

Tabela 7 - Maturidade média dos instrumentos ESG brasileiros nos mercados nacional e internacional (2015-21)

Mercado	Maturidade média (anos)
Nacional	11,26
Internacional	10,29

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

É notório o registro da totalidade dos instrumentos de duração inferior a 5 anos ser negociada apenas no âmbito doméstico, sinalizando um interesse da demanda externa por extensões maiores (Figura B-31 – apêndice B). Em verdade, mais de um terço dos títulos

internacionais tem entre uma e duas décadas. Considerando aqueles excedentes a 20 anos, a proporção salta para 48,9%, números superiores, mas não muito, aos 34,4% e 10,6%, respectivamente, no contexto nacional. Adicionalmente, para os disponibilizados no Brasil, a parcela concernente aos inferiores ao limite de uma década é de 34,1% *vis-à-vis* os 30,5% estrangeiros, ao passo que a seção N/A corresponde a 20,6% para os últimos e 21% para os primeiros. Logo, surpreendentemente, embora haja um ligeiro direcionamento externo para prazos mais duradouros, a composição relativa entre ambos os mercados não é muito díspar. A própria estatística da Tabela indica tal proximidade, com as maturidades médias distando apenas 9,4%.

Em termos setoriais, também é necessário investigar a existência de alguma influência, algo empreendido nos mesmos moldes na Tabela 9.

Tabela 8 - Maturidade média dos instrumentos ESG brasileiros, em relação ao setor de origem (2015-21)

Setor	Maturidade média (anos)
Público (estatal)	6,24
Privado (todas as firmas)	11,44
Corporativo não-financeiro	12,00
Financeiro	6,31

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Seguindo a tendência observada para *green bonds* de países em desenvolvimento na subseção 3.1, o volume de emissões dos instrumentos ESG brasileiros oriundos do setor público situa-se nos estratos inferiores de maturidade, algo refletido em sua baixa maturidade média ponderada – deve-se ressaltar, entretanto, o número setorial extremamente limitado de papeis, seguramente comprometendo a abrangência do resultado. O setor privado mantém o comportamento geral, com a duração proveniente do corporativo não-financeiro excedendo, em muito, a do financeiro. A composição relativa é ilustrativa: à medida que 65,3% dos papeis do último tem prazo de até uma década, 52,3% do primeiro são superiores a tanto, com 11,3%, inclusive, ultrapassando os 20 anos, proporção esta tornada ainda mais relevante em face dos irrisórios 0,67% de curto prazo, inferiores a 5 anos (Figura B-32 – apêndice B). De qualquer modo, o resultado corporativo denota um maior desenvolvimento das operações de crédito

sustentáveis brasileiras, ao serem contrastadas com os *bonds* regulares, com 53% situando-se na faixa 5-10 anos – praticamente um espelhamento do elencado até aqui (CARVALHO e MARQUES, 2020, p. 5).

Todavia, é patente a variabilidade das firmas participantes nesta arena, instigando um esmiuçamento da distinção de características decorrentes das diferenças de valor de mercado, como Tabela 10.

Tabela 9 - Maturidade média do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros, em relação ao valor de mercado da firma (2015-21)

Valor de mercado	Maturidade média (anos)
<US\$1 bi	9,07
US\$1 – 5 bi	11,64
US\$5 – 10 bi	17,72
US\$10 – 20 bi	9,80
>US\$20 bi	6,49
Capital fechado/não-listada	5,17

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de B3 (2021b) e SITAWI (2021a).

A despeito da inexistência de uma tendência bem-definida, firmas com maior valor de mercado apresentam volumes de emissão mais significativos em estratos de maturidade superiores. Ao passo que aquelas de capital fechado/não-listadas têm 53,2% dos seus papéis não excedendo uma década e as inferiores a US\$1 bi dispendo a integralidade dos seus abaixo de tal marca limítrofe, a proporção de instrumentos superiores a tanto é de 65,8% para as situadas entre US\$1-5 bi e 78,4% nas imediatamente subsequentes (Figura B-33 -apêndice B). Isto se traduz em uma constante elevação da maturidade média, algo interrompido pela expressiva composição da categoria N/A (46,6%) nas firmas de valor US\$10-20 bi. Reitera-se, entretanto, a impossibilidade de se atribuir esta observação a um problema intrínseco aos títulos, sendo possível a ausência de dados na base SITAWI (2021a). De qualquer forma, 48,1% dos contratos tem duração entre um e dois decênios, inexistindo inferiores a 5 anos. Por outro lado, o predomínio de 61,1% das emissões das maiores firmas (superiores a US\$20 bi) delongando-se até no máximo dez anos é facilmente explicável pelo fato de todas as componentes desta

categoria serem egressas do setor financeiro – que, como exposto alhures, é caracterizado por menores maturidades.

Findando a presente elucubração, o passo último consiste em compreender como todos os fatores supra afetam as maturidades dos instrumentos mais corriqueiros de captação nos mercados doméstico e externo, nominalmente *bonds* e debêntures, na ordem, culminando na Tabela 11. Em um sentido amplo, as debêntures posicionam-se nos extremos de maturidade, com as normais possuindo as menores durações e as incentivadas, as maiores, sendo os títulos intermediários. Mais uma vez, o setor privado excede o público, e as firmas corporativas possuem prazos mais alongados em relação às financeiras. Por fim, papéis da categoria Verde estão na ponta mais duradoura do espectro, em comparação com os de Desempenho.

Tabela 10 - Maturidade média (anos) dos instrumentos ESG brasileiros de emissão mais frequente (2015-21)

	<i>Bond</i>	Debênture	Debênture de infraestrutura
1) Geral			
	11,03	7,50	14,97
2) Categoria			
Desempenho	9,49	7,04	-
Social	-	3,00	-
Sustentável	8,2	-	11,06
Transição	10,00	-	13,03
Verde	12,32	8,01	15,87
3) Setor			
Público (estatal)	7,00	-	-
Privado (todas as firmas)	11,43	7,49	14,97
Corporativo não-financeiro	11,93	7,54	14,97
Financeiro	11,32	3,00	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

4 PRECIFICAÇÃO DOS *GREEN BONDS* BRASILEIROS: INVESTIGANDO A EXISTÊNCIA DE UM *GREENIUM*

Neste Capítulo, pretende-se trazer a discussão da existência de “prêmios verdes” (*greeniums*) para *green bonds*, introduzida na subseção 2.1.2.1, para o contexto brasileiro. Neste mister, é estabelecida uma metodologia pertinente ao cenário nacional, na seção 4.1. Posteriormente, descrevem-se detalhadamente os métodos e parâmetros empregados na estimação na seção 4.2, com os resultados dispostos em 4.3.

4.1 Desenvolvimento de uma metodologia adequada ao caso brasileiro

A metodologia disposta em CBI (2020b, 2021c), mencionados brevemente na subseção 2.1.2.1, embora abrangente e de simples reprodutibilidade, é inadequada para o caso brasileiro em decorrência da escala distinta em relação ao cenário internacional. De fato, como exposto no preâmbulo da seção 6.2, o mercado nacional de dívida possui baixo volume, como participação privada relativamente pequena. Sendo assim, hipóteses com alguma facilidade de consecução no panorama norte-americano ou europeu são excessivamente rígidas no contexto do Brasil. Destarte, o presente mister é estabelecer, a partir dos ditames da literatura, um conjunto de procedimentos menos restritivo.

Em termos específicos, para avaliação da existência de um *greenium*, a *Climate Bonds Initiative* considera somente bonds em moedas fortes (euro ou dólar), com volume benchmark (igual ou superior a US\$500 mi), *rating* com grau de investimento (mínimo BBB-/Baa3) e maturidade de no mínimo três anos, excluindo instrumentos perpétuos, com taxa flutuante ou amortização continuada, dentre outros distantes da estrutura de títulos tradicionais. A partir destes *green bonds*, são estabelecidas cestas comparativas de emissões regulares, lançadas no mesmo trimestre e apresentando as mesmas características, com cada família apresentando ao menos quatro papéis. Subsequentemente, empregando-se a taxa de retorno inicial, e ainda considerando-se uma convenção *yield-to-mid* (ou seja, a taxa semestral é metade da anual), calcula-se o retorno corrente e a *duration* modificada do título, equivalendo esta à variação

percentual de preço em consequência de uma alteração marginal no retorno. Em outros termos, na equação tradicional de precificação com pagamento de cupons, disposta em 4.1:

$$P = \frac{C}{1+y} + \frac{C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{C}{(1+y)^{n-1}} + \frac{C+M}{(1+y)^n} \quad (4.1)$$

Em que P é o preço atual, y a taxa nominal de retorno anual ou *yield-to-maturity*, C o pagamento periódico de cupom no intervalo n e M o principal pago na maturidade. Tomando a derivada do preço em relação à taxa:

$$\frac{dP}{dy} = -\frac{C}{(1+y)^2} - \frac{2C}{(1+y)^3} - \dots - \frac{(n-1)C}{(1+y)^n} - \frac{n(C+M)}{(1+y)^{n+1}} \quad (4.2)$$

Explicitando o oposto fator de desconto $1/(1+y)$ em 4.2:

$$\frac{dP}{dy} = -\frac{1}{1+y} \left[\frac{C}{1+y} + \frac{2C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{(n-1)C}{(1+y)^{n-1}} + \frac{n(C+M)}{(1+y)^n} \right] \quad (4.3)$$

Por simples inspeção, verifica-se que o termo entre chaves é a soma dos fluxos monetários descontados pelo tempo, aqui abreviados para *SFMDT*:

$$SFMDT = \frac{C}{1+y} + \frac{2C}{(1+y)^2} + \dots + \frac{(n-1)C}{(1+y)^{n-1}} + \frac{n(C+M)}{(1+y)^n} \quad (4.4)$$

Substituindo (4.4) em (4.3):

$$\frac{dP}{dy} = -\frac{1}{1+y} SFMDT \quad (4.5)$$

Para se obter a sensibilidade do preço em relação à taxa de retorno, deve-se multiplicar ambos os lados pelo inverso do preço, $1/P$:

$$\frac{dP}{dy} \frac{1}{P} = - \left(\frac{1}{1+y} SFMDT \frac{1}{P} \right) = -D \quad (4.6)$$

A Equação 4.6 corresponde, portanto, à *duration* modificada D . Esta, alternativamente, pode ser encontrada de maneira operacionalmente mais direta por meio da tradicional *duration* de Macaulay, D_m , apresentada na Eq. 4.7:

$$D_m = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{t \times C}{(1+y)^t} + \frac{n \times M}{(1+y)^n}}{P} \quad (4.7)$$

Dividindo-se os dois termos de (4.7) pelo fator de desconto:

$$D_m \frac{1}{1+y} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{t \times C}{(1+y)^t} + \frac{n \times M}{(1+y)^n}}{P} \frac{1}{1+y} = D \quad (4.8)$$

É procedimento algébrico trivial demonstrar que as expressões (4.6) e (4.8) são equivalentes. Por outro lado, o retorno corrente Y do título é simplesmente:

$$Y = \frac{C}{P} \quad (4.9)$$

Em posse do par (D, Y) de cada instrumento, é traçada a curva de retorno da cesta correspondente, empregando-se para tanto um ajuste polinomial de segunda ordem. Finalmente, são sobrepostos tanto o novo *green bond* quanto quaisquer outros preexistentes na janela temporal em questão, descortinando-se três possibilidades: o título pode ser posicionado acima da curva, denotando o prêmio tradicional de uma nova emissão; sob esta ou abaixo, quando é verificado o *greenium*.

Todavia, este arcabouço é incompatível com a realidade nacional, tanto pelos aspectos conjecturais supracitados quanto por configurações estruturais dos próprios títulos. Iniciando-se pelas divergências em relação às premissas, das 45 debêntures relacionadas em SITAWI (2021a), nenhuma foi emitida nas moedas consideradas ou atingiu o tamanho mínimo proposto. Permitiu-se, desta feita, a consideração de emissões em real e, de maneira a compensar a não-consideração do tamanho *benchmark*, formaram-se famílias com volumes no intervalo de $\pm 50\%$ do *green bond*, de modo a manter algum grau de consistência. Do mesmo modo, como a exigência de grau de investimento restringiria em demasiado a possibilidade de formação de agrupamentos, tentou-se manter a homogeneidade das cestas considerando-se apenas *bonds* regulares de firmas atuantes no mesmo setor daquele declarado no uso de receitas dos títulos verdes. Consistindo esta na principal inovação advinda de tais papeis, são estabelecidos pares de comparação mais próximos. Por fim, em decorrência do menor dinamismo do mercado doméstico, dilatou-se a janela de emissão para ± 3 meses da data de lançamento. Como todos atingiram o mínimo de três anos de maturidade, manteve-se este critério.

Antes do encerramento desta seção, uma dificuldade adicional é introduzida pelos aspectos constitutivos dos instrumentos brasileiros. Sua ampla maioria apresenta remuneração com um componente fixo e uma outra porção atrelada a algum índice variável, como a taxa de inflação expressa pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) ou o depósito interbancário (DI). Logo, estes não são títulos puramente prefixados, mas sim híbridos, para os quais a *duration* de Macaulay da Eq. 4.7 não se aplica, mantendo-se válidas, por outro lado, *durations* derivadas, como a modificada e a efetiva. O retorno real do bond também se torna consideravelmente mais complexo. Ademais, o pagamento variável de cupons exige modificações na maneira que se compreende a precificação (BRYNJOLFSSON, 2002, pp. 207-9; LAATSCH e KLEIN, 2005, pp. 49-53).

Consequentemente, a Eq. 4.1 se torna:

$$P = C_{a_1}(1 + I_1)Z_1 + C_{a_2}(1 + I_2)^2Z_2 + \dots + (C_{a_n} + M_a)(1 + I_n)^nZ_n \quad (4.10)$$

Em que C_{a_i} , I_i e Z_i são, respectivamente, o pagamento de cupom ajustado, a taxa de inflação esperada e o valor presente do fluxo monetário, descontado à taxa nominal, no i -ésimo período e M_a o principal ajustado na maturidade. Empregando a relação de Fisher, Z_i pode ser reescrito como:

$$Z_i = [(1 + R_i)(1 + I_i)]^{-i} \quad (4.11)$$

Substituindo (4.11) em (4.10):

$$P = \frac{C_{a_1}}{(1 + R_i)} \frac{(1 + I_1)}{(1 + I_1)} + \frac{C_{a_2}}{(1 + R_i)^2} \frac{(1 + I_1)^2}{(1 + I_1)^2} + \dots + \frac{(C_{a_n} + M_a)}{(1 + R_i)^n} \frac{(1 + I_1)^n}{(1 + I_1)^n} \quad (4.12)$$

Que se reduz a:

$$P = \frac{C_{a_1}}{(1 + R_i)} + \frac{C_{a_2}}{(1 + R_i)^2} + \dots + \frac{(C_{a_n} + M_a)}{(1 + R_i)^n} \quad (4.13)$$

São conhecidos na Eq. 4.13, a qualquer instante de tempo i , o preço de mercado do título e os valores ajustados de cupom e principal, aplicando-se as taxas pertinentes ou suas expectativas. A única incógnita, portanto, é a taxa de retorno real R , obtida por meio da aplicação de métodos numéricos. Analogamente, o retorno corrente no i -ésimo período, Y_i , demanda simples alterações em (4.9):

$$Y_i = \frac{C_{a_i}}{P} \quad (4.14)$$

A partir das Equações 4.13 e 4.14, possibilita-se a obtenção do par (D, Y_i) e posterior elaboração da curva de retorno, embasando a avaliação de precificação do *green bond* doméstico.

4.2 Métodos e parâmetros adotados

Após o estabelecimento da metodologia supra, iniciou-se a investigação com a procura dos dados de mercados das 45 debêntures e debêntures de infraestrutura arroladas em SITAWI

(2021a). Para tanto, empregaram-se as bases de dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (Anbima) [Anbima (2022a, 2022b)]. Foram encontrados 24 títulos, relacionados na Tabela 11.

Concebeu-se um módulo plenamente automatizado de procura¹³, que recebesse os *bonds* dispostos na referida Tabela e aplicasse os critérios metodológicos da seção 4.1, retornando as famílias em uma base de dados já tratada. Desta forma, possibilitou-se a construção de cestas para treze destes (OMNG12, TIET39, TAEE26, NEOE16, NEOE26, TAEE18, ENEV16, OMGE13, RSAN34, RSAN44, ESBG11, GASC12 e GASC22), sendo as dos dois últimos idênticas. De fato, os pares NEOE16/26, RSAN34/44 e GASC12/22 consistem em lançamentos

Tabela 11 - Green bonds investigados

Ativo	Emissor	Setor	Data de emissão	Volume (R\$mi)
OMNG12	Ômega Energia	Energia Elétrica	15/10/2017	220
EGME11	Enel Green Power	Energia Elétrica	15/12/2017	10,75
ENDE11	Enel Green Power	Energia Elétrica	15/12/2017	11,25
TIET39	AES Tietê	Energia Elétrica	15/03/2019	2200
TAEE26	Transmissora	Energia Elétrica	15/05/2019	210
	Aliança			
NEOE16	Neoenergia	Energia Elétrica	15/06/2019	802,746
NEOE26	Neoenergia	Energia Elétrica	15/06/2019	491,703
CELU13	Irani Papel e	Papel e Celulose	19/07/2019	505
	Embalagem			
ATAM21	Attend Ambiental	Saneamento	10/01/2019	20,5
COBA11	Unicoba	Indústria e	15/10/2019	10,992
		Comércio		
UNIA11	Unicoba	Indústria e	15/10/2019	29,008
		Comércio		
TAEE18	Transmissora	Energia Elétrica	15/12/2019	300
	Aliança			
FACL11	Faro Energy	Máquinas e	21/01/2020	15
		Equipamentos		
IGSN15	Iguá Saneamento	Saneamento	15/07/2020	620,486
ENEV16	Eneva	Energia Elétrica	15/09/2020	373,999

¹³ De modo a sistematizar a busca das famílias de títulos relacionados em Anbima (2022a) e Cbonds (2022), foi desenvolvido um algoritmo de *web scraping*, implementado na linguagem Python (v. 3.9.7), na IDE Spyder (v. 5.1.5), fazendo uso majoritário do pacote *selenium* (v. 3.141.0).

MTRJ19	Concessionária Metroviária do RJ	Transporte e Logística	15/01/2021	1200
OMGE13	Ômega Geração	Energia Elétrica	15/03/2021	1050
RSAN34	Corsan	Saneamento	15/02/2021	115
RSAN44	Corsan	Saneamento	15/02/2021	335
VEBMA2	Votorantim Cimentos	Materiais de Construção e Agregados	20/02/2021	450
ESBG11	EI Subholding	Energia Elétrica	15/03/2021	150
ALAP11	Allonda Ambiental	Outros Serviços	25/03/2021	270
GASC12	Rumo Malha Paulista	Transporte e Logística	15/04/2021	750
GASC22	Rumo Malha Paulista	Transporte e Logística	15/04/2021	750

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a), Anbima (2022a, 2022b) e Cbonds (2022).

dos mesmos emissores nas mesmas datas; porém, no caso dos dois primeiros, com características majoritariamente distintas. As famílias são pormenorizadas no Apêndice C.

No que tange aos retornos passados, para os papéis atrelados à inflação adotaram-se os valores da série histórica do IPCA até setembro de 2022, conforme IBGE (2022). Já para aqueles indexados à taxa DI, utilizou-se a série histórica de B3 (2022a). Já em relação aos retornos futuros, para modelagem da inflação empregou-se a curva de inflação implícita, baseada no modelo de Svensson para a estrutura a termo das taxas de juro (Anbima, 2022c, p. 2), disposta na Eq. 4.15.

$$r_t(\tau) = \beta_{1t} + \beta_{2t} \left(\frac{1 - e^{-\lambda_{1t}\tau}}{\lambda_{1t}\tau} \right) + \beta_{3t} \left(\frac{1 - e^{-\lambda_{1t}\tau}}{\lambda_{1t}\tau} - e^{-\lambda_{1t}\tau} \right) + \beta_{4t} \left(\frac{1 - e^{-\lambda_{2t}\tau}}{\lambda_{2t}\tau} - e^{-\lambda_{2t}\tau} \right) \quad (4.15)$$

Em que $r_t(\tau)$ é a taxa de juros no prazo τ , em anos (base dias úteis/252) e β_{1t} , β_{2t} , λ_{1t} e λ_{2t} são parâmetros estimáveis para ativos prefixados e indexados. A taxa de inflação esperada pelo mercado é aquela que, por consequência da aplicação direta da relação de Fisher (4.11) equaliza ambas as rentabilidades, cognominada BEIR (*Break-even inflation rate*). Considerando-se ainda a existência de algum prêmio de risco, a expressão da BEIR (π) é, portanto:

$$\pi = \left[\frac{(1+r)}{(1+\rho)} \right] - 1 - Spread \quad (4.16)$$

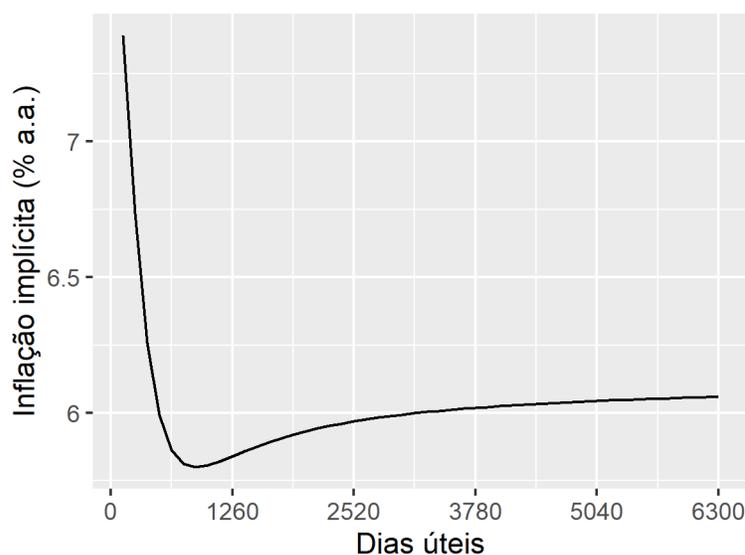
Na qual r é o retorno dos títulos prefixados e ρ , daqueles atrelados ao IPCA. Sendo diária a estimação dos multiplicadores, a Tabela 12 relaciona os adotados no presente trabalho, relativos ao dia 27 de outubro de 2022, ao passo que a Figura 171 apresenta a curva de inflação implícita gerada.

Tabela 12 - Parâmetros da curva de estrutura a termo das taxas de juro (27/10/2022)

Tipo de ativo	β_{1t}	β_{2t}	λ_{1t}	λ_{2t}
Prefixado	0,124439535	5,55E-03	8,64E-02	-7,55E-02
IPCA	5,96E-02	-8,89E-03	5,80E-02	-4,68E-02

Fonte: Anbima (2022d).

Figura 8- Curva de inflação implícita (27/10/2022)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022d).

Tal metodologia, entretanto, possui limitações para modelar a inflação de curto prazo, com seu início se dando 126 dias úteis após a data de estimação. Para contornar este entrevero, adotou-se a contribuição de Araújo e Vicente (2017), estimando a inflação implícita a partir da desconhecida, como o diferencial da NTN-B com vencimento mais próximo da data-limite desejada e da remuneração da taxa prefixada ao longo do período, conforme a Eq. 4.17.

$$\pi_{i,f} = \frac{P_{i,f}(1 + R_{i,f})}{VNA_i(1 + 2,956301\%)} \quad (4.17)$$

Em que $\pi_{i,f}$ é a inflação de curto prazo da data de estimação até o termo do prazo, $P_{i,f}$ e $R_{i,f}$ o preço e o retorno correntes do título, respectivamente, VNA_i o valor nominal atualizado na data de estimação. Adicionalmente, 2,956301% correspondem ao retorno semestral da NTN-B com rendimento de 6% a.a. Em outros termos, a Eq. 4.17 provê a inflação estimada no período iniciado entre a data de estimação até o início da vigência da curva de inflação implícita tradicional. A Tabela 13 relaciona os parâmetros empregados em seu cálculo, bem como seu resultado.

Tabela 13 - Estimação da inflação de curto prazo (27/10/2022)

Parâmetro	Valor
Período considerado	125 dias úteis
Taxa do título pré-fixado	13,7841% a.a.
$R_{i,f}$	6,614983347%
$P_{i,f}$	R\$ 4.067,38
VNA_i	R\$ 3.953,21
$\pi_{i,f}$	6,544151605%

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022e).

Não se deve supor, contudo, que as taxas obtidas por meio de (4.16) e (4.17) são uniformemente distribuídas ao longo dos intervalos mensais, sendo bem conhecido o comportamento sazonal da inflação (ARAÚJO e VICENTE, 2017, pp. 244-5). Para melhor modelagem, empregou-se sistema de pesos advindos da participação relativa das medianas das previsões do *top 5* dos agentes financeiros respondentes ao Boletim Focus do Banco Central, no somatório de 2019, escolhido por ser imediatamente anterior aos choques inflacionários da

pandemia de SARS-CoV-2 e da invasão russa da Ucrânia, sendo mais próximo de um ano típico, algo discriminado na Tabela 14.

Por outro lado, as taxas DI foram consideradas como os valores dos últimos contratos futuros negociados na B3, com vencimento no período de pagamento de cupom do *bond*, conforme a Tabela 15. Na ausência de contratos para o mês de pagamento, considerou-se aquele

Tabela 14 - Sistema de pesos para distribuição das taxas anuais de inflação implícita

Mês	Mediana das previsões (2019 – %)	Peso relativo (médio/longo prazo)	Peso relativo (curto prazo)
Janeiro	0,42	0,099526066	0,129230769
Fevereiro	0,33	0,078199052	0,101538462
Março	0,5	0,118483412	0,153846154
Abril	0,56	0,132701422	0,172307692
Mai	0,26	0,061611374	-
Junho	0,24	0,056872038	-
Julho	0,22	0,052132701	-
Agosto	0,11	0,026066351	-
Setembro	0,06	0,014218009	-
Outubro	0,08	0,018957346	-
Novembro	0,47	0,111374408	0,144615385
Dezembro	0,97	0,22985782	0,298461538

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de BCB (2022).

com data mais próxima.

Finalmente, não se adotou a convenção *yield-to-mid* para cálculo das taxas de rendimento, obtendo-se seus valores exatos no intervalo. Para cada título, resolveu-se numericamente a Eq. 4.13¹⁴.

¹⁴ Empregando-se a linguagem de programação *R* (v. 4.2.1), no ambiente RStudio (v. 2022.02.3 – *Build* 492), por intermédio do pacote *rootSolve* (v. 1.8.2.3). Produziram-se os gráficos com o auxílio dos pacotes *ggplot2* (v. 3.3.6), *gridExtra* (v. 2.3) e *lemon* (v. 0.4.5).

Tabela 15 - Taxas DI obtidas a partir do mercado futuro

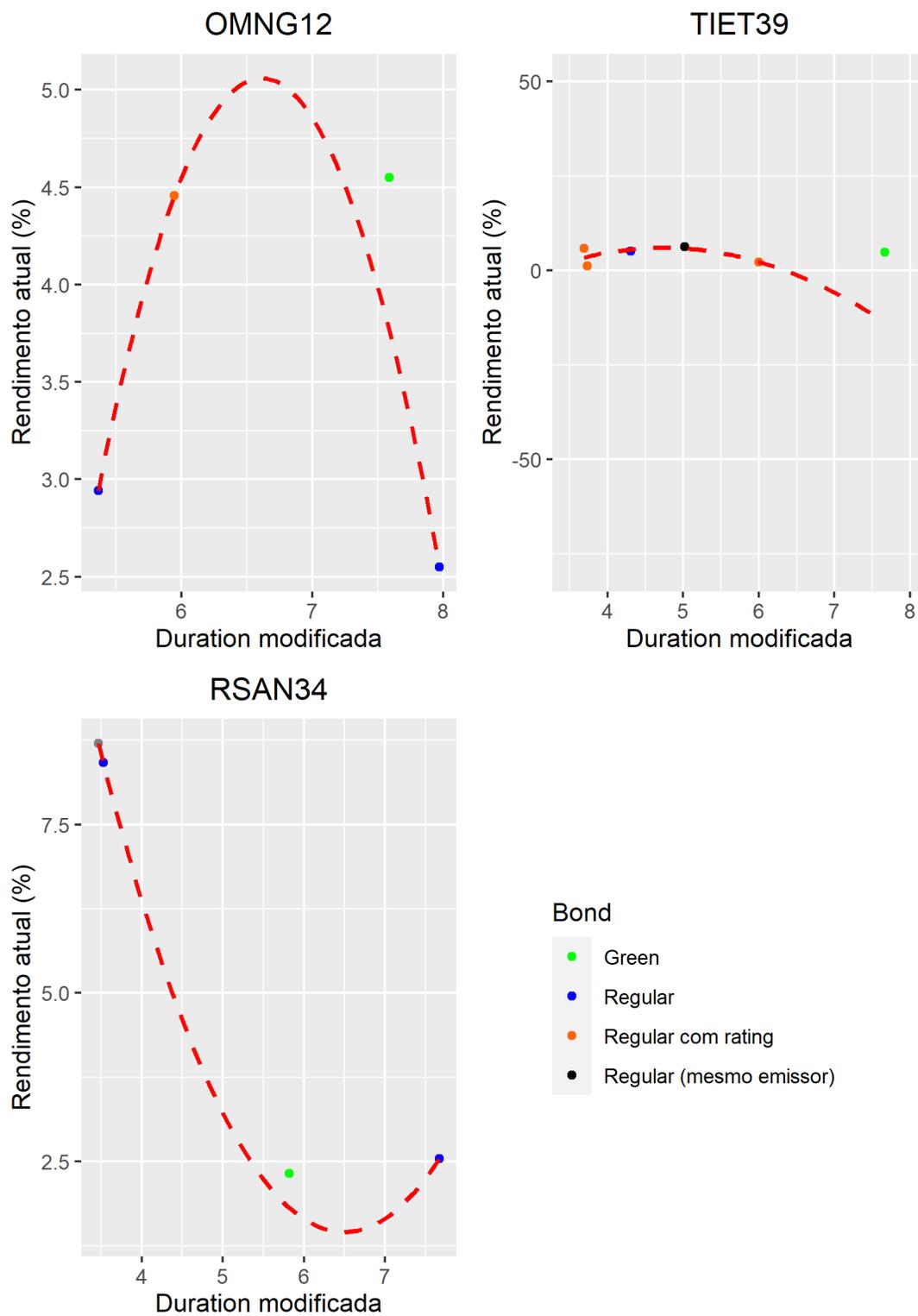
Código do contrato	Data de vencimento	Taxa (% a. a.)
DI1Z22	01/12/2022	13,654
DI1F23	01/01/2023	13,666
DI1G23	01/02/2023	13,688
DI1H23	01/03/2023	13,7
DI1J23	01/04/2023	13,705
DI1K23	01/05/2023	13,715
DI1M23	01/06/2023	13,675
DI1N23	01/07/2023	13,635
DI1Q23	01/08/2023	13,535
DI1U23	01/09/2023	13,435
DI1V23	01/10/2023	13,345
DI1X23	01/11/2023	13,165
DI1F24	01/01/2024	12,985
DI1J24	01/04/2024	12,63
DI1N24	01/07/2024	12,27
DI1V24	01/10/2024	11,985
DI1F25	01/01/2025	11,78
DI1J25	01/04/2025	11,68
DI1N25	01/07/2025	11,625
DI1V25	01/10/2025	11,576

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de B3 (2022b).

4.3 Curvas de retorno dos *green bonds* brasileiros e a existência do *greenium*

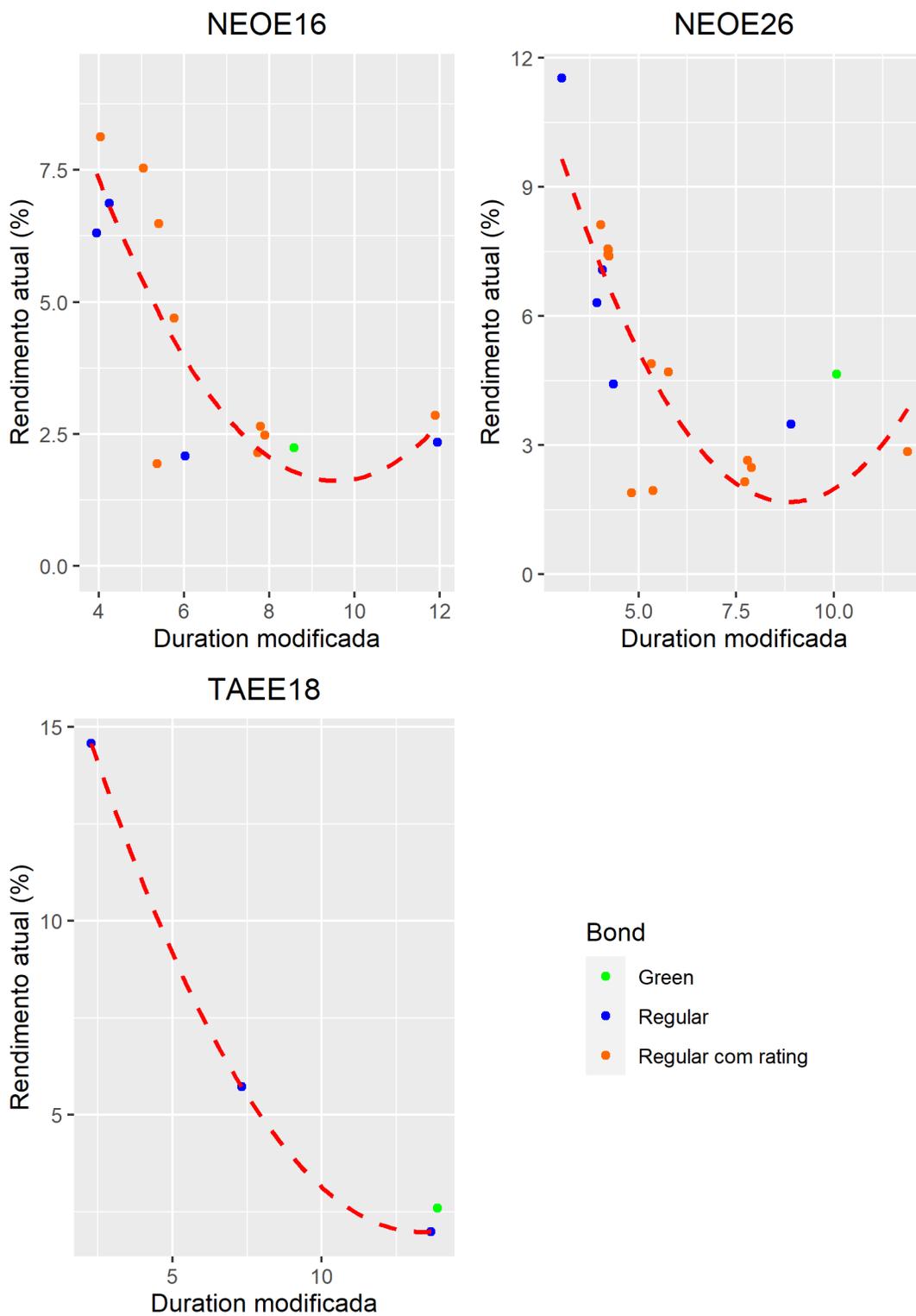
As Figuras 10-3 apresentam as curvas de rendimentos dos *green bonds* passíveis de formação de títulos relacionados. Como as cestas de GASC12 e GASC22 são idênticas, estes são representados no mesmo gráfico, na Figura 13, e devidamente identificados.

Figura 9 - Curvas de rendimento (OMNG12, TIET39 e RSAN34)



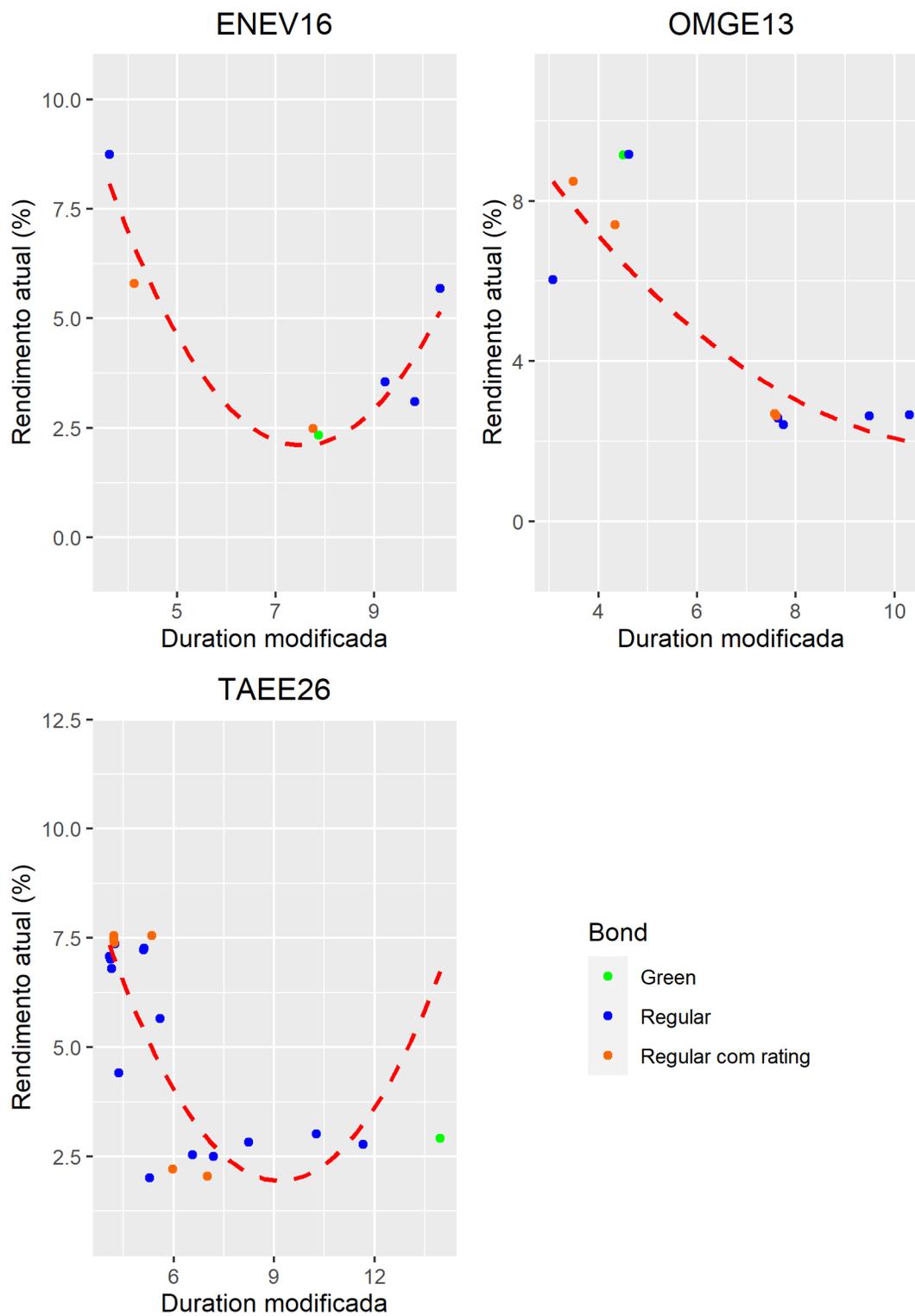
Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 10 - Curvas de rendimento (NEOE16, NEOE26 e TAEE18)



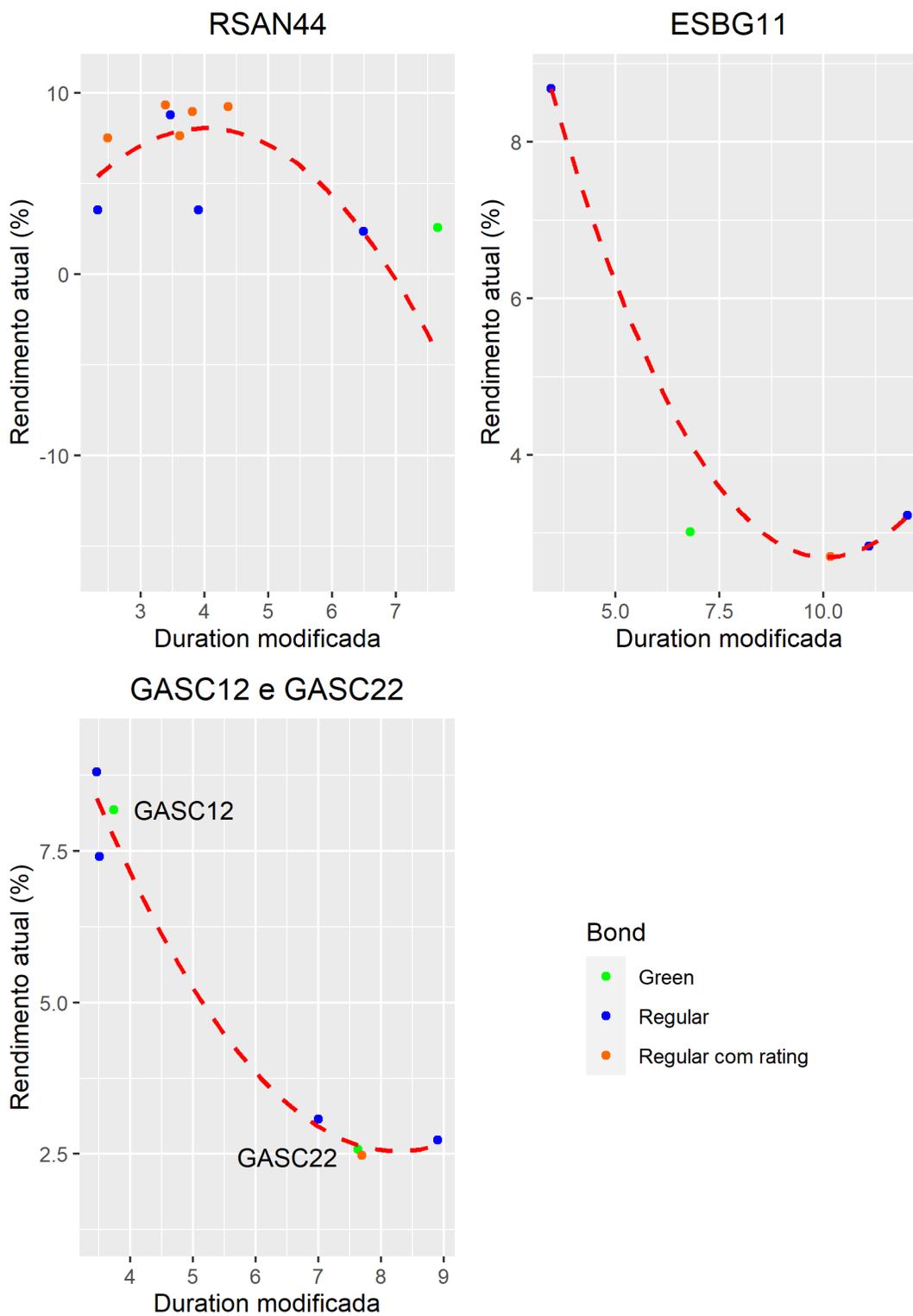
Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 11 - Curvas de rendimento (ENEV16, OMGE13 e TAEE26)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Figura 12 - Curvas de rendimentos (RSAN44, ESG11, GASC12 e GASC22)



Fonte: Elaborada pelo autor.

Por meio da metodologia aqui construída, foi possível constatar a existência de um *greenium* para os títulos TAEE26, ESG11 e GASC22, embora, para o último, este seja de pequena monta em face da proximidade da curva de rendimentos. Nota-se que, à exceção dos citados, todos os *green bonds* apresentaram prêmios normais de novas emissões. Ademais, para os casos de TIET39 e RSAN34, em que havia uma emissão regular da mesma firma na cesta, os títulos *vanilla* permaneciam sob a curva de rendimentos, ao passo que os verdes apresentavam prêmios regulares de novas emissões. Desta forma, em uma escala inicial, e mesmo de maneira cônica das limitações dos procedimentos presentemente adotados, pode-se caminhar no sentido de verificar a existência de “prêmios verde” também no contexto brasileiro.

Para além da existência do *greenium*, contudo, é possível observar que todos os *green bonds* da amostra se comportam como títulos regulares, inclusive na existência de prêmios de novas emissões – algo reforçado pela existência de pares *vanilla/green* nos quais se observa a existência de tal prêmio somente para os últimos. De fato, esta evidência reforça a asserção da subseção 2.1.3.1: os *green bonds* são uma inovação muito conservadora.

Para um mercado incipiente como o brasileiro, com baixa expressividade e pouco volume negocial, consideram-se alarmantes os indícios do avanço da financeirização e, mais ainda, da financeirização da natureza em tão pouco tempo de existência. O *greenium* nada mais é que a valoração de tal financeirização o *business as usual* com um demão de tinta verde, pronto a reforçar os influxos de capital financeirizante em uma embalagem sustentável.

Sendo assim, ao passo que é inegável a importância do mercado de capitais para o financiamento do desenvolvimento, os velhos alertas devem ser repetidos em um novo contexto. Sob o risco de incorrer em repetição, reiteram-se os avisos sobre o “canto da sereia”. A limitação da amostra e o escopo limitado da realidade dos *bonds* brasileiros impedem a generalização das conclusões, porém os indícios aqui dispostos são suficientes para levantar questionamentos acerca do verdadeiro tamanho da distância entre as promessas e a práxis.

5 CONCLUSÃO

O mercado de capitais assumiu papel preponderante no suprimento das demandas de financiamento, especialmente com o início da liberalização nas décadas de 1970/80. O fim da repressão financeira, a distribuição sistêmica do risco, a abertura das contas de capital e a facilitação dos fluxos monetários e tecnológicos, em decorrência da globalização, implicaram na financeirização crescente da economia: um progressivo descolamento da economia real em prol das massas amorfas de capital. Neste sentido, transformou-se em ativo virtualmente qualquer elemento passível de negociação.

Contudo, esta nova ordem traz consigo meramente uma roupagem diferente para as já conhecidas relações de subjugação e domínio na arena internacional. As linhas de ação se modificam, os atores deslocam-se de Estados para organismos transacionais e sociedades anônimas, mas permanece o papel da periferia como coadjuvante no drama engendrado pelo centro econômico. Como agravante, o pretense caráter universal da doutrina liberalizante, independente de qualquer arranjo institucional prévio, de quaisquer considerações históricas ou estruturais, adquire ares de uma panaceia algorítmica milagrosa. A adoção de um conjunto de reformas, em um proselitismo forçado, seria capaz de conduzir todos à “terra onde corre leite e mel”.

As muitas promessas deste credo, entretanto, são confrontadas com suas nebulosas benesses e inequívocos desastres: a majoração e internacionalização da volatilidade propiciaram o alastramento desenfreado de crises, cabendo aos países em desenvolvimento indubitavelmente a pior porção. Intensificaram-se as desigualdades regionais, a concentração de renda e agravaram-se seus diversos entreveros estruturais. A Grande Recessão de 2008, em especial, suscitou o aumento do debate concernente ao arranjo de coisas atual. Seria mesmo tão indiscutível a supremacia do capital financeiro? Não se faria necessária uma reapreciação do modelo de financiamento bancário, em especial com atuação dos bancos de desenvolvimento?

Todavia, este debate não se dá em um vácuo teórico. No *status quo* do mundo liberalizado, os bancos também se tornam agentes financeiros e tem suas próprias necessidades de financiamento atendidas pelos mercados. Por outro lado, as restrições de disponibilidade de

capital tornam inviável prescindir do sistema financeiro. O mister da consecução de objetivos de desenvolvimento sustentável, com toda sua urgência, torna premente a constituição de novas fontes de recursos.

Destarte, a inovação é a palavra de ordem para tanto. Neste contexto, os *green bonds* despontam, ou pelo menos assim o parecem para a literatura *mainstream* e os players do mercado, como a principal ferramenta para o arsenal de uma economia verde. No papel, suas virtudes são inegáveis: operações financeiras estruturadas de modo a seguir os mais rígidos padrões de acreditação e certificação, sujeitas a um grau inaudito de transparência, com uso declarado do seu volume arrecadado tão somente para fins de sustentabilidade, permitindo envolvimento dos stakeholders em todas as etapas do processo.

Todavia, em meio à financeirização, é crucial uma avaliação crítica dos títulos verdes, para determinar, ou a menos empreender a tentativa, qual a posição por eles ocupada: uma iniciativa no caminho de uma nova fonte de fato comprometida com a sustentabilidade ou uma apropriação por parte do capital financeirizante. Afinal, a natureza seria apenas o próximo ativo lógico.

Para tanto, uma descrição estatística é um passo inicial satisfatório. O mercado global de *green bonds* iniciou-se em 2007, porém ganhou tração somente a partir de 2014. Houve, no intervalo de 2014-9, uma mudança gradual de comportamento: se, até 2016, predominavam as emissões de papéis atrelados a bancos de desenvolvimento, a partir deste ponto de inflexão, e em especial no *green bond boom* de 2017, houve predomínio do setor privado, seja este financeiro ou corporativo não-financeiro, embora isto não acarrete consequente recuo dos títulos públicos, com acentuação particular dos soberanos. O uso do volume arrecadado, a principal característica distintiva desta modalidade, se deu principalmente para energia, construção civil e transportes. A regionalização das emissões revela uma clara força relativa mais elevada dos países desenvolvidos sobre os em desenvolvimento e, ademais, um caráter eurocêntrico e preferencialmente em moedas fortes.

Tal mercado, mesmo que ainda nascedouro, caminha para consolidação nos termos de negociação dos títulos tradicionais, com a maior parte do volume de emissão excedendo os *benchmark-size* típicos de US\$300-500 milhões. A individualização da análise para países

específicos revela algumas instâncias paradigmáticas. O caso emblemático, sem dúvidas, é o dos EUA, no qual a maior parte das emissões consiste em securitizações ligadas ao refinanciamento de hipotecas, sem um caráter necessariamente “verde” *per se*. Mais ainda, o detentor de quase metade destas é a agência Fannie Mae, uma das grandes artífices da crise do *subprime*.

A consideração das maturidades também não afasta consideravelmente os *green bonds* de seus pares *vanilla*. Observam-se comportamentos similares: títulos públicos com maturidades mais alongadas que os privados, corporativos excedendo os financeiros e países em desenvolvimento com prazos mais curtos que os desenvolvidos. Por fim, a literatura indica, no exterior, a existência de prêmios verdes, ou *greeniums*, na precificação destes papéis. Esta é uma evidência inequívoca no sentido do argumento da financeirização; afinal, paga-se um prêmio pelo mero recebimento da chancela “verde”.

Em outro âmbito, o afunilamento deste recorte para o caso do Brasil traz consigo problemas adicionais, intrínsecos à pequenez relativa do mercado de títulos privados brasileiros e de suas deficiências tanto estruturais quanto do aparato institucional. Apesar disto, registrou-se crescimento aumentado sobremaneira a partir de 2018, havendo verdadeiro *boom* nacional em 2021, no qual a categoria Verde, então hegemônica, foi sobrepujada pelos papéis de Desempenho. Por si só, isto é ao menos causa de sobreaviso, já que estes apresentam uso do volume arrecadado razoavelmente discricionário por parte das firmas.

No que tange aos tipos dos instrumentos, observa-se clara preferência por debêntures, quando a emissão é destinada ao ambiente doméstico e por *bonds*, quando ao mercado internacional. Embora, em número de emissões, haja predomínio daquelas destinadas ao primeiro, os recursos levantados pertencem, em sua maior parte, ao último, com busca especialmente por dólares, na contramão mundial.

As operações de crédito sustentáveis tentam manter alinhamento às melhores práticas externas, com a maior parte delas recebendo alguma forma de revisão de terceiros. Já em relação ao *deal size*, a tendência mais discernível é de títulos negociados no estrangeiro equivalendo ou excedendo o tamanho *benchmark* e os nacionalmente comercializados situando-se na cota inferior. O uso do volume arrecadado, da mesma forma, não segue o comportamento mundial,

com os principais destinatários consistindo na categoria Desempenho, seguida por uso do solo e energia.

O perfilamento setorial revela um palco com poucos agentes, com a quase totalidade das emissões oriunda do setor privado, cujo *top 20* de emissores é responsável por cerca de 85% dos recursos levantados. Prevaecem as firmas corporativas não-financeiras e aquelas com valor de mercado situado nas faixas de US\$10-20bi e US\$1-5bi.

Finalmente, no tocante à maturidade, verifica-se uma demanda externa por papéis com prazos mais longos. Nesta seara, acompanha-se o padrão verificado nos demais países em desenvolvimento, com os títulos privados excedendo a duração dos públicos, embora não seja possível asseverar uma tendência em decorrência de seu baixo número de representantes na amostra. De qualquer modo, os *green bonds* brasileiros aparentam um grau de desenvolvimento mais avançado em relação aos seus pares regulares, pois a maturidade média daqueles é superior à destes.

Como instância última da análise, tenta-se investigar a existência de um *greenium* nos títulos brasileiros. As especificidades nacionais ensejaram o estabelecimento de uma metodologia própria, derivada das abordagens consagradas na literatura. Por meio desta última, foi possível determinar a ocorrência de prêmios verdes para três dos papéis da amostra, e prêmios regulares de novas emissões para todos os outros. Nas duas ocasiões em que uma cesta contemplou pares de títulos regulares e verdes de uma mesma firma, os primeiros foram situados na curva de rendimentos e os últimos, com prêmio de nova emissão. Verifica-se, mesmo um mercado incipiente e embrionário como o brasileiro, evidência adicional no sentido de financeirização.

Antes do prosseguimento das considerações finais, devem-se enumerar as limitações do presente trabalho. A mais considerável é a indisponibilidade de dados, fruto do atraso relativo do desenvolvimento do sistema financeiro brasileiro e da pouca pujança do mercado privado de títulos. Isto compromete a reprodutibilidade de metodologias consagradas na literatura e, *a fortiori*, provoca o estabelecimento de métodos particulares cujos resultados podem não ser necessariamente comparáveis aos observáveis no exterior. Ademais, mesmo em termos internacionais, devido ao despontar recente dos *green bonds*, não há abundância de bases ou

ferramental específico para sua consideração. Desta forma, qualquer generalização dos resultados aqui obtidos deve ser feita com cautela.

Mesmo com isto em mente, não é temerário listar algumas observações mais amplas. Não obstante seja impossível prover um veredito definitivo concernente aos *green bonds*, as evidências aqui arroladas não são alvissareiras. De fato, parece-se confirmar a proposição de que, enquanto inovação, os títulos verdes são muito conservadores. Sua única novidade real se resume ao uso declarado do volume arrecadado e, de balde maiores iniciativas de transparência e acompanhamento, este último ainda consegue ser, de algum modo, delimitado pelo crescente protagonismo dos papéis de Desempenho, inerentemente discricionários, no caso brasileiro. Não são observáveis diferenças significativas de comportamento entre as operações ditas sustentáveis e seus equivalentes regulares, nem ao nível mundial, nem ao nível brasileiro. De fato, a concentração observada dos usos de receitas principalmente nos setores de energia, construção civil, transportes e, especificamente no Brasil, uso do solo – fortemente relacionado ao agronegócio - denota que o apetite pelo risco dos players do mercado é baixo, com enfoque de menor risco, atrelados a áreas de atuação consolidadas. Mais ainda, a verificação da existência de um *greenium* indica que os participantes do mercado possuem maior disposição a pagar pela tarimba de “verde” em um papel.

Ora, em face do acima exposto, já em sua gênese este mercado não parece distar muito do *business as usual*. O capitalismo do futuro aparenta ser tão somente a boa e velha financeirização atuando com uma demão de tinta verde. Questiona-se até que ponto a demanda por *green bonds* tão semelhantes aos seus pares regulares não se trataria de um *greenwashing* de portfólio. Desta forma, os indícios de financeirização encontrados poderiam se tratar não necessária e exclusivamente de uma financeirização da natureza, mas sim da própria agenda ambiental. E isto traz em si um outro questionamento: os títulos verdes, embora declaradamente destinem-se a suprir o *gap* de investimentos em objetivos de sustentabilidade, não são capazes de, por si só, de lidar com o passivo ambiental, algo que se torna mais problemático ao se considerar a contradição em termos deste mercado, no qual concentram-se emissões no Norte global enquanto a maior parte das reservas ambientais e do capital natural se situa nos países em desenvolvimento. Repetem-se, portanto, as relações de dominação verificadas na circulação de capitais regular. Destarte, consideram-se válidos os mesmos alertas levantados pelas

consequências da Grande Recessão de 2008. Neste ponto, encerra-se com uma provocação, suscitada talvez pela consideração do caso dos EUA: ao passo que as organizações de certificação e verificação externa, tão propagadas como uma das maiores benesses das finanças verdes, não poderiam estar cumprindo o mesmo papel, mesmo que em escala muito menor, das agências de *rating* na crise do *subprime*?

De qualquer modo, uma mudança de paradigma tão míope em suas perspectivas torna por bem recomendar cautela e algum grau de ceticismo em relação às benesses promissórias dos *green bonds*. Estes, apesar de sua embalagem atrativa, podem não se afastar muito das práticas que levaram a um “desenvolvimento guiado pela especulação”. Os países periféricos não devem se deixar seduzir pelo “canto da sereia” liberalizante, mas sim reforçar o protagonismo do Estado-nacional na condução dos processos estratégicos do desenvolvimento, para tanto fazendo uso da política pública e dos bancos nacionais de desenvolvimento. Entretanto, reconhece-se que os mercados financeiros continuarão a desempenhar um papel importante no financiamento do desenvolvimento, em especial em face de uma possível “era dourada” das finanças verdes nos anos 2020. Sendo assim, *policymakers* não devem abrir mão de suas prerrogativas em prol da agenda liberalizante, fazendo uso especialmente daquelas possibilitadoras da agregação do componente estratégico da política pública mesmo nos mercados financeiros, definindo de maneira clara aspectos regulatórios e as condições de negociação desejadas diante das tendências observadas, além de tratar diretamente os fatores vinculados ao crescimento e evolução dos mercados, como o desenvolvimento dos mercados de capitais domésticos, canais insuficientes de projetos verdes padronizados e financiáveis, ausência de padrões e definições consensuais do que são projetos “verdes” e dos custos e benefícios para emissores, e incompatibilidade de escala entre projetos, títulos e investidores (OECD, 2015, p. 20). Nesta toada, descortinam-se como possíveis linhas futuras de pesquisa investigações comparativas sobre o papel desempenhado pelos bancos de desenvolvimento brasileiros, em especial o BNDES, e o mercado financeiro na consecução de objetivos de desenvolvimento sustentável, bem como aprofundamento nas relações entre a financeirização e a precificação da natureza.

REFERÊNCIAS

ANG, J. **A Survey of Recent Developments of the Literature of Finance and Growth.** *Journal of Economic Surveys*, Vol. 22, Nº 3, 536–76, 2008.

ARAÚJO, G. e VICENTE, J. **Estimação da Inflação Implícita de Curto Prazo.** *Revista Brasileira de Finanças*, Vol. 15, Nº 2, 227-50, 2017.

ARELLANO, C. e RAMANARAYANAN, A. **Default and the Maturity Structure in Sovereign Bonds.** *Journal of Political Economy*, Vol. 120, Nº 2, 187-232, 2012.

ASIAN DEVELOPMENT BANK (ADB). **Investing in a Prosperous, Inclusive, Resilient, and Sustainable Asia and the Pacific.** Apresentação para investidores. Disponível em <<https://www.adb.org/documents/investor-presentation>>. Acesso em 17 de abril de 2021. (2021).

ASIYANBI, A. **Financialisation in the green economy: Material connections, markets-in-the making and Foucauldian organising actions.** *Environment and Planning A: Economy and Space*, Vol. 50, Nº 3, 531–48, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). **Data.** Base de dados. Disponível em <<https://data.anbima.com.br/>>. Acesso em 21 de outubro de 2022 (2022a).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). **Debêntures.** Base de dados. Disponível em <<http://www.debentures.com.br/>>. Acesso em 21 de outubro de 2022 (2022b).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). **Estrutura a Termo das Taxas de Juros Estimada e Inflação Implícita Metodologia.** Disponível em

<https://www.anbima.com.br/data/files/9A/F4/E3/1F/4805B710B0F024B7882BA2A8/est-termo_metodologia_v2021.pdf>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022c).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). **Fechamento das curvas de juros:** base de dados. <https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/curvas-de-juros-fechamento.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022d).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS ENTIDADES DOS MERCADOS FINANCEIRO E DE CAPITAIS (ANBIMA). **Taxas de títulos públicos:** base de dados. <https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/taxas-de-titulos-publicos.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022e).

B3. **Fundos de Investimentos em Direitos Creditórios (FIDC).** Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-fixa/fundos-de-investimentos-em-direitos-creditorios-fidc.htm>. Acesso em 9 de maio de 2021. (2021a).

B3. **Valor de mercado das empresas listadas:** banco de dados. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-

data/consultas/mercado-a-vista/valor-de-mercado-das-empresas-listadas/bolsa-de-valores-mensal/>. Acesso em 14 de maio de 2021. (2021b).

B3. **Índice DI B3**: banco de dados. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-segmentos-e-setoriais/serie-historica-do-di.htm>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022a)

B3. **Cotações – Futuros DI**: banco de dados. Disponível em <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/servicos-de-dados/market-data/cotacoes/mercado-de-derivativos/?symbol=DI1>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022b).

BAKER, M.; BERGSTRESSER, D., SERAFEIM, G. e WURGLER, J. **Financing the response to climate change: The pricing and ownership of U.S. Green Bonds**. *Working Paper 25194, NBER Working Paper Series*, 2018.

BAKER, M., GREENWOOD, B. e WURGLER, J. **The maturity of debt issues and predictable variation in bond returns**. *Journal of Financial Economics*, Vol. 70, 261-91, 2003.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB). **Boletim Focus**: banco de publicações periódicas. Disponível em <<https://www.bcb.gov.br/publicacoes/focus>>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022).

BASTOS, C. e MAZAT, N. **Apresentação**. In: BENJAMIN, C. (ed). **O atraso econômico em perspectiva histórica e outros ensaios**. *Centro Celso Furtado/Contraponto*, Rio de Janeiro, 9-65, 2015.

BHATTACHARYA, A., OPPENHEIM, J. e STERN, L. **Driving Sustainable Development through Better Infrastructure: Key Elements of a Transformation Program**, *Brookings Global Economy & Development. Working Paper*, 91, 2015.

BRAND, U. e WISSEN, M. **The Financialisation of Nature as Crisis Strategy**. *Journal für Entwicklungspolitik*, Vol. 30, Nº 2, 16-45, 2014

BRYNJOLFSSON, J. **Inflation-indexed bonds**. In: FABOZZI, F. (ed). **The Handbook of Financial Economics**, *John Wiley & Sons*, Hoboken, 203-14, 2002.

CARVALHO, A. e MARQUES, F. **The Microstructure of the Brazilian Market for Corporate Bonds**. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, Vol. 22, Nº especial, 2020.

CASTREE, N. **Neoliberalism and the biophysical environment: a synthesis and evaluation of the research**. *Environment and Society: advances in research*, Vol. 1, Nº 1, 5-45, 2010.

CBONDS. **Financial market data**: banco de dados. Disponível em: <<https://www.cbonds.com>>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022).

CHANG, H. e GRABEL, I. **Reclaiming Development: An Alternative Economic Policy Manual**, *Zed Books*, London, 2015.

CLARK, E. e HERMELE, K. **Financialisation of the environment: A literature review**. *FESSUD Papers*, Vol. 17, FESSUD, 2013.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2016**. *CBI*, 2016.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2017 – Brazil Edition**. *CBI*, 2017.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2018**. *CBI*, 2018a.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Green Securitisation: unlocking finance for small-scale low carbon projects – briefing paper**. *CBI*, 2018b

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Green Bonds: Global State of the Market 2019**. *CBI*, 2019a.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Post-issuance reporting in the Green Bond market**. *CBI*, 2019b.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Financing low-carbon buildings and energy efficiency in the green bond market**. *CBI*, 2019c.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Climate Bonds Certification Scheme**. *CBI*, 2020a.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Green bond pricing in the primary market: H1 (Q1-Q2) 2020**. *CBI*, 2020b.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **ASEAN Green Finance – State of the Market 2019**. *CBI*, 2020c.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Green Finance – State of the Market 2019: Australia**. *CBI*, 2020d.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Interactive Data Platform**: banco de dados. Disponível em <<https://www.climatebonds.net/market/data/>>. Acesso em 20 de janeiro de 2021 (2021a).

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Climate Bonds Taxonomy**. *CBI*, 2021b.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Green bond pricing in the primary market: H2 (Q3-Q4) 2020**. *CBI*, 2021c.

CLIMATE BONDS INITIATIVE (CBI). **Bond Library**: banco de dados. Disponível em <<https://www.climatebonds.net/bond-library/>>. Acesso em 27 de janeiro de 2021 (2021d).

CORTINA, J., DIDIER, T. e SCHMUKLER, S. **Corporate Borrowing and Debt Maturity: The Effects of Market Access and Crises (Policy Research Working Paper 7815)**. *World Bank*, Washington DC, 2016.

CULL, R. e XU, L. **Job growth and finance: are some financial institutions better suited to early stages of development than others?** *World Bank Policy Research Working Paper Series*, 2011.

- CULL, R., DEMIRGÜÇ-KUNT, A. e LIN, J. **Financial Structure and Economic Development: A Reassessment**, *The World Bank Economic Review*, Vol. 27, Nº 3, 470-5, 2013.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A. e DETRAGIACHE, E. **Financial Liberalization and Financial Fragility**. In: PLESKOVIC, B. e STIGLITZ, J. (eds). **Annual World Bank Conference on Development Economics 1998**. *World Bank*, Washington DC, 1999.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A., FEYEN, E. e LEVINE, R. **The evolving importance of banks and securities markets**, *The World Bank Economic Review*, Vol. 27, Nº 3, 476-90, 2012.
- DESCHRYVER, P. e DE MARIZ, F. **What Future for the Green Bond Market? How Can Policymakers, Companies, and Investors Unlock the Potential of the Green Bond Market?** *Journal of Risk and Financial Management*. Vol. 13, Nº. 3, 61-87, 2020.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. **O Mercado Emergente de Finanças Verdes no Brasil**. GIZ, Brasília, 2020.
- ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (ECLAC WASHINGTON OFFICE). **The rise of green bonds – Financing for development in Latin America and the Caribbean**. *ECLAC Washington Office*, Washington DC, 2017.
- EPSTEIN, G. **Financialization and the World Economy**. *Edward Elgar*, Cheltenham, 2005.
- FFRENCH-DAVIS, R. **Macroeconomic policies for growth**. In: FFRENCH-DAVIS, R. (ed). **Reforming the Reforms in Latin America: Macroeconomics, Trade, Finance**. *Palgrave Macmillan*, London and New York, 129-50, 1996-2000.
- FITZGERALD, E. **Financial Development and Economic Growth: A Critical View**, In: OCAMPO, J., K.S., J. e VOS, R. (eds.) **Growth Divergences: Explaining differences in Economic Performance**, *Zed Books*, 204-35, London, 2007.
- FLAMMER, C. **Corporate Green Bonds**. *SSRN Electronic Journal*, 2018.
- FREUD, S. O Futuro de uma Ilusão. In: SALOMÃO, J. (ed). **Edição Standard Brasileira das Obras Psicológicas Completas de Sigmund Freud – Volume XXI**. Tradução de José Octávio de Aguiar Abreu. Imago, Rio de Janeiro, (1927)/1996.
- FURTADO, C. **O Mito do Desenvolvimento Econômico**. *Paz e Terra*, Rio de Janeiro, 1974-1996.
- FURTADO, C. **A busca de novo horizonte utópico**. In: FURTADO, C. (ed). **O longo amanhecer: reflexões sobre a formação do Brasil**. *Paz e Terra*, Rio de Janeiro, 2ª ed., 13-26, 1999a.
- FURTADO, C. **Mensagem aos jovens economistas**. In: FURTADO, C. (ed). **O longo amanhecer: reflexões sobre a formação do Brasil**. *Paz e Terra*, Rio de Janeiro, 2ª ed., 69-102, 1999b.
- FURTADO, C. **Os caminhos da reconstrução**. In: FURTADO, C. (ed). **O longo amanhecer: reflexões sobre a formação do Brasil**. *Paz e Terra*, Rio de Janeiro, 2ª ed., 27-43, 1999c.
- FURTADO, C. **Que futuro nos aguarda?** In: FURTADO, C. (ed). **Em busca de novo modelo: reflexões sobre a crise contemporânea**. *Paz e Terra*, Rio de Janeiro, 2ª ed., 27-43, 2002.

FURTADO, C. **A crise econômica contemporânea.** In: D'AGUIAR, R. (ed). **Essencial Celso Furtado.** *Penguin Companhia das Letras*, 1ª ed., São Paulo, 236-50, 1987-2013.

GELB, A.; TORDO, S.; HALLAND, H., ARFAA, N. e SMITH, G. **Sovereign Wealth Funds and Long-term Development Finance: Risks and Opportunities.** *The World Bank*, Washington DC, 2014.

GERSCHENKRON, A. **Reflexões sobre o conceito de 'pré-requisitos' da industrialização moderna.** Tradução de Vera Ribeiro. In: BENJAMIN, C. (ed). **O atraso econômico em perspectiva histórica e outros ensaios.** *Centro Celso Furtado/Contraponto*, Rio de Janeiro, 97-120, 1957-2015a

GERSCHENKRON, A. **A tipologia do desenvolvimento industrial como instrumento de análise.** Tradução de Vera Ribeiro. In: BENJAMIN, C. (ed). **O atraso econômico em perspectiva histórica e outros ensaios.** *Centro Celso Furtado/Contraponto*, Rio de Janeiro, 315-338, 1965-2015b.

GIANFRATE, G. e PERI, M. **The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds.** *Journal of Cleaner Production*, Vol. 219, 127-35, 2019.

GRABEL, I. **Financial Architectures and Development: Resilience, Policy Space, and Human Development in the Global South,** *Human Development Report Office Occasional Paper*, Nº 7, 2013.

HACHENBERG, B. e SCHIERECK, D. **Are green bonds priced differently from conventional bonds?** *Journal of Asset Management*, Vol. 19, 371-83, 2018.

HOPEWELL, M. e KAUFMAN, G. **Bond Price Volatility and Term to Maturity: A Generalized Respecification.** *The American Economic Review*, Vol. 63, Nº 4, 749-53, 1973.

HUSSON, M. **Crise de la finance ou crise du capitalisme?** In: BAUMANN, H.; RINGERR, B.; SCHATZ, H., SCHÖNI, W. e WALPEN, B. (eds). **Deknezt Cahier 2009: La crise Globale, locale, fondamentale: Analyses et impulsions politiques, Vol. 8.** *Deknezt*, Zürich, 22-8, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Séries históricas - IPCA.** Base de dados. <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em 27 de outubro de 2022 (2022).

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Global warming of 1.5°C: An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.** *IPCC*, Genebra, 2018.

INTERNATIONAL CAPITAL MARKETS ASSOCIATION (ICMA). **Green bond principles, 2016. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds.** *ICMA*, Zürich, 2016.

INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION (ICMA). **Sustainability Bond Guidelines.** *ICMA*, 2018.

INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION (ICMA). **Social Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Social Bonds.** *ICMA*, 2020a.

INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION (ICMA). **Climate Transition Finance Handbook: Guidance for Issuers**. ICMA, 2020b.

INTERNATIONAL SECURITIES IDENTIFICATION NUMBER (ISIN). **Global Note**. Disponível em: <<https://www.isin.net/global-note/>>. Acesso em 9 de maio de 2021 (2021).

KfW. **Green bonds – made by KfW**. Apresentação para investidores. Disponível em <<https://www.kfw.de/KfW-Group/Investor-Relations/KfW-Green-Bonds/>>. Acesso em 16 de março de 2021. (2021).

KRIECKHAUS, J. **Reconceptualizing the developmental state: Public savings and economic growth**, *World Development*, Vol. 30, Nº 10, 1697-712, 2002.

KUCZYNSKI, P. **Setting the Stage**. In: KUCZYNSKI, P. e WILLIAMSON, J. (eds). **After the Washington Consensus: Restarting Growth and Reform in Latin America**. *Peterson Institute for International Economics*, Washington DC, 21-32, 2003.

LAATSCH, F. e KLEIN, P. **The nominal duration of TIPS bonds**. *Review of Financial Economics*, Vol. 14, Nº1, 47-60, 2005.

LEVINE, R. **Finance and Growth: Theory and Evidence**. In: AGHION, P. e DURLAUF, S. (eds). **Handbook of Economic Growth, Vol. 1A**. *North Holland*, 2005.

LEVINE, R. e ZERVOS, S. **Stock Markets, Banks and Economic Growth**. *American Economic Review*, Vol. 88, Nº 3, 537-58, 1998.

MA, J.; LIU, J., CHEN, Z. e XIE, W. **Green bonds**. In: SCHIPKE, A., RODLAUER, M. e ZHANG, L. (eds). **The Future of China’s Bond Market**. *International Monetary Fund*, Washington DC, 155-68, 2019.

MAJORANA, E. **Valor das leis estatísticas na física e nas ciências sociais**. In: SCIASCIA, L. *Majorana desapareceu*. Tradução de Mário Fondelli. *Rocco*, Rio de Janeiro, (1942)/1991.

MALTAIS, A. e NYVIST, B. **Understanding the role of green bonds in advancing sustainability**. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 2020.

MANKIWI, G. **The Allocation of Credit and Financial Collapse**. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 101, Nº 3, 455-70, 1986.

MARIA, M., BALLINI, R. e SOUZA, R. **Evolution of Green Finance: A Bibliometric Analysis through Complex Networks and Machine Learning**. *Sustainability*, V.15, Nº 967, 2023.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado**. Tradução de Elvira Serapicos. *Portfolio*, (2011)/2014.

McKINNON, R. **Money and Capital in Economic Development**. *Brookings Institution*, Washington DC, 1973.

MOLHO, L. **Interest rates, saving, and investment in developing countries: a reexamination of the McKinnon–Shaw hypotheses**. *International Monetary Fund Staff Papers*, Vol. 33, 90–116, 1986.

NUNES, R. e FERNANDES, M. **Brazilian Corporate Debt Issuance: Should One Invest In Local Or International Bonds?** *Brazilian Review of Econometrics*, Vol. 34, Nº 2, 125-54, 2014.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC DEVELOPMENT AND COOPERATION (OECD). **Green Bonds: mobilizing the debt capital markets for a low-carbon transition.** *OECD Publishing*, Paris, 2015.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC DEVELOPMENT AND COOPERATION (OECD). **Mobilising Bond Markets for a Low-Carbon Transition (Green Finance and Investment).** *OECD Publishing*, Paris, 2017.

OUMA, S., JOHNSON, L. e BIGGER, P. **Rethinking the financialization of ‘nature’.** *Environment and Planning A: Economy and Space*, Vol. 50, Nº 3, 500–11, 2018.

PERIA, M. e SCHMUKLER, S. **Understanding the Use of Long-term Finance in Developing Economies (IMF Working Paper WP/17/96).** *International Monetary Fund*, 2017.

RAO, V. **Developing the financial sector and expanding market instruments to support a post-2015 development agenda in Asia and the Pacific.** *ADB Sustainable Development Working Paper Series*, Nº 36, 2015.

SACHS, I. **Desenvolvimento incluyente e trabalho decente para todos.** Tradução de José Augusto Drummond e Glória Maria Vargas. In: SACHS, I. (ed). **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado.** *Garamond*, Rio de Janeiro, 25-68, 2002-2008a.

SACHS, I. **Da armadilha da pobreza ao desenvolvimento incluyente em países menos desenvolvidos.** Tradução de José Augusto Drummond e Glória Maria Vargas. In: SACHS, I. (ed). **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado.** *Garamond*, Rio de Janeiro, 69-109, 2004-2008b.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development.** *Oxford University Press*, Oxford, 1911.

SHAH, A. e THOMAS, S. **Securities market efficiency.** In: HANSON, J., HONOHAN, P. e MAJNONI, G. (eds.) **Globalization and national financial systems.** *World Bank/Oxford University Press*, 145-74, Washington/NY, 2003.

SHAW, E. **Financial Deepening in Economic Development.** *Oxford University Press*, New York, 1973.

SINGH, A. e WEISSE, B. **Emerging Stock Markets, Portfolio Capital Flows and Long-term Economic Growth: Micro and Macroeconomic Perspectives.** *World Development*, Vol. 26, Nº 4, 607-22, 1998.

SITAWI. **Guia para emissão de títulos verdes no Brasil 2016.** *SITAWI*, 2016.

SITAWI. **Títulos baseados em desempenho ou por uso de recursos?** Disponível em <<https://www.sitawi.net/noticias/titulos-baseados-em-desempenho-ou-por-uso-de-recursos/>>. Acesso em 9 de maio de 2021. (2020).

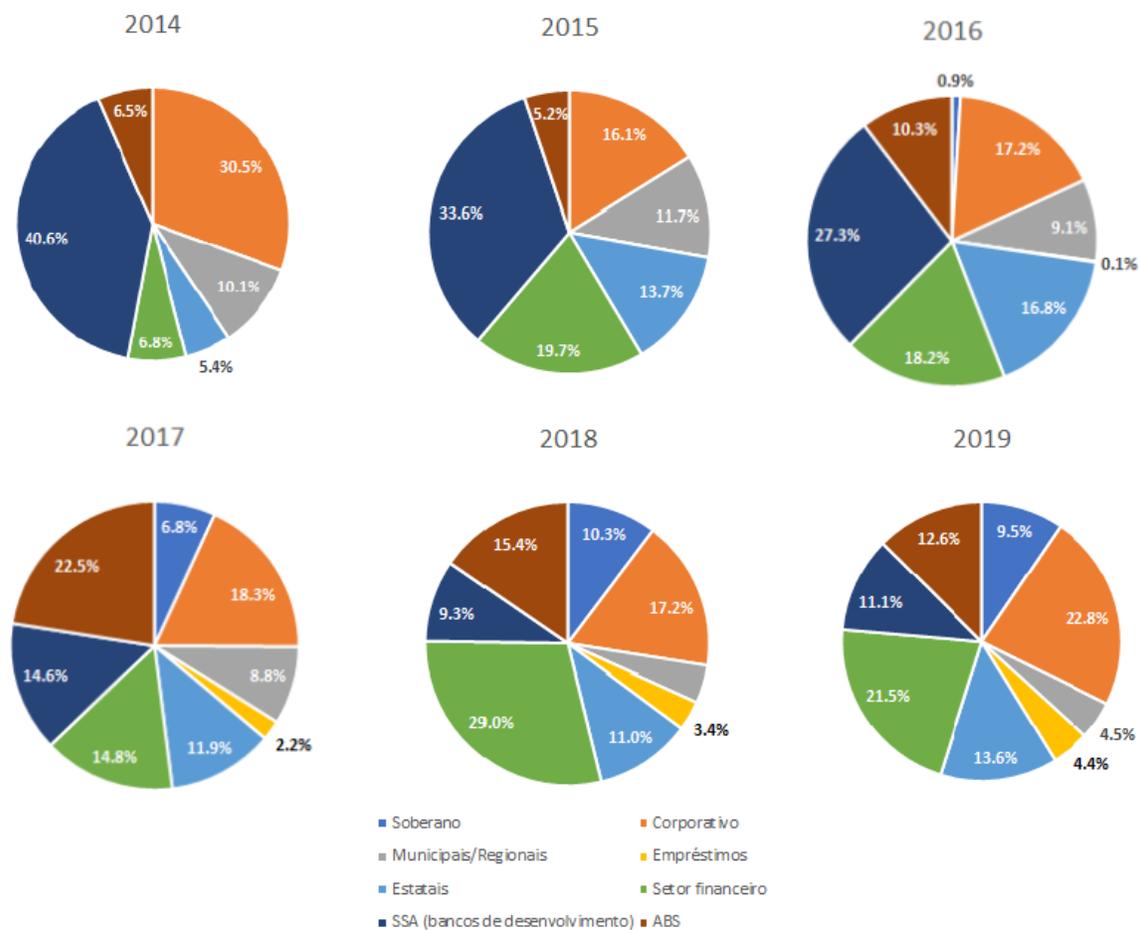
SITAWI. **Operações brasileiras de crédito sustentável.** Base de dados. Disponível em: <<http://bit.ly/BaseDadosTitulosASG>>. Acesso em 8 de maio de 2021. (2021a).

- SITAWI. **Dicionário FDB**. Disponível em <<https://www.sitawi.net/dicionario-fdb/>>. Acesso em 9 de maio de 2021 (2021b).
- STIGLITZ, J. **The role of the state in financial markets**. In BRUNO, M. e PLESKOVIC, B. (eds), **Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics, 1993: Supplement to The World Bank Economic Review and The World Bank Research Observer**, *World Bank*, 19-52, Washington, DC, 1994.
- STIGLITZ, J. **Capital Market Liberalization, Economic Growth, and Instability**. *World Development*, Vol. 28, Nº 6, 1075-86, 2000.
- STUDART, R. **Investment finance in economic development**. *Routledge*, London and New York, 1995.
- SULLIVAN, S. **Banking Nature? The Spectacular Financialisation of Environmental Conservation**. *Antipode*, Vol. 45, Nº 1, 198-217, 2013.
- TANG, D. e ZHANG, Y. **Do shareholders benefit from green bonds?** *Journal of Corporate Finance*, Vol. 61, 2020.
- TEIXEIRA, G. e PIMENTEL, G. **The sustainability journey of BNDES: an assessment of the progress in the period from June 2016 to June 2017**. *SITAWI*, 2017.
- WILLIAMSON, J. **A Short History of the Washington Consensus**. In: SERRA, N. e STIGLITZ, J. (eds). **The Washington Consensus Reconsidered: Towards a New Global Governance**. *Oxford University Press*, New York, 14-30, 2004-2008.
- WORLD BANK. **Global Financial Development Report: Rethinking the Role of the State in Finance**. *The World Bank*, Washington DC, 2013.
- WORLD BANK. **Global Financial Development Report 2015/2016: Long-Term Finance**. *The World Bank*, Washington DC, 2015.
- WORLD BANK. **World Bank Country and Lending Groups**: banco de dados. Disponível em <<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>>. Acesso em 15 de fevereiro de 2021. (2020).
- YAMAHAKI, C.; FELSBURG, A.; KÖBERLE, A., GURGEL, A. e STEWART-RICHARDSON, J. **Structural and specific barriers to the development of a green bond market in Brazil**. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 2020.
- ZERBIB, D. **The effect of pro-environmental preferences on bond prices: Evidence from green bonds**. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 98, 39-60, 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Mercado global de *green bonds*

Figura A-1 - Composição relativa das emissões de *green bonds* (2014-9)

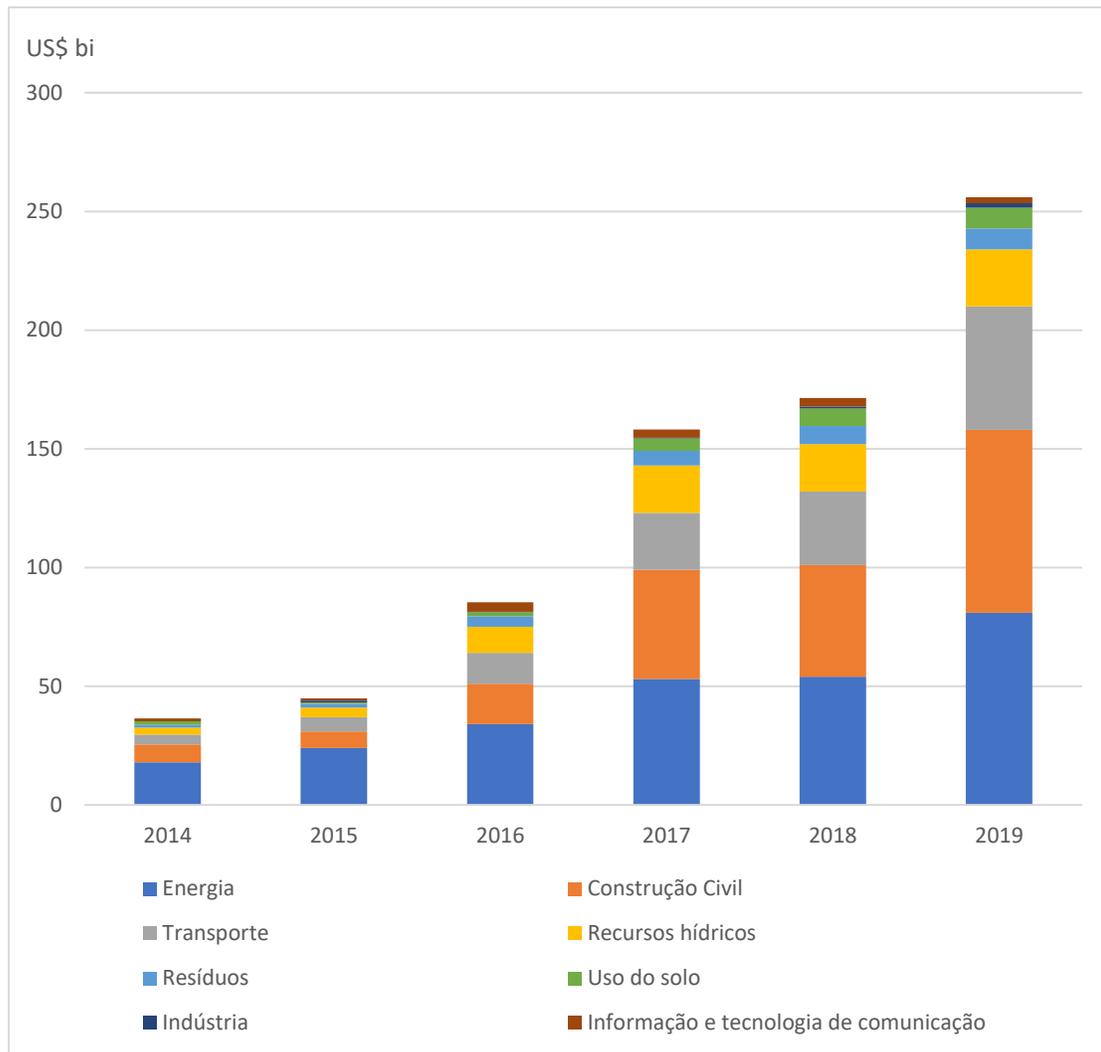


Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-2 - Composição total das emissões de *green bonds* (2014-9)

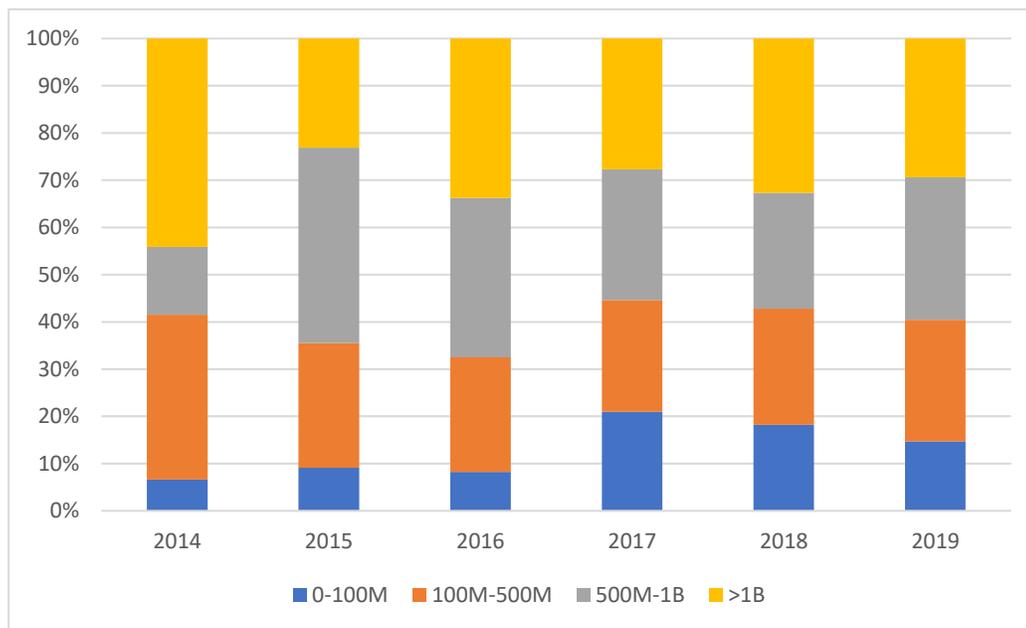
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-3 - Uso de receitas de *green bonds* (2014-9)



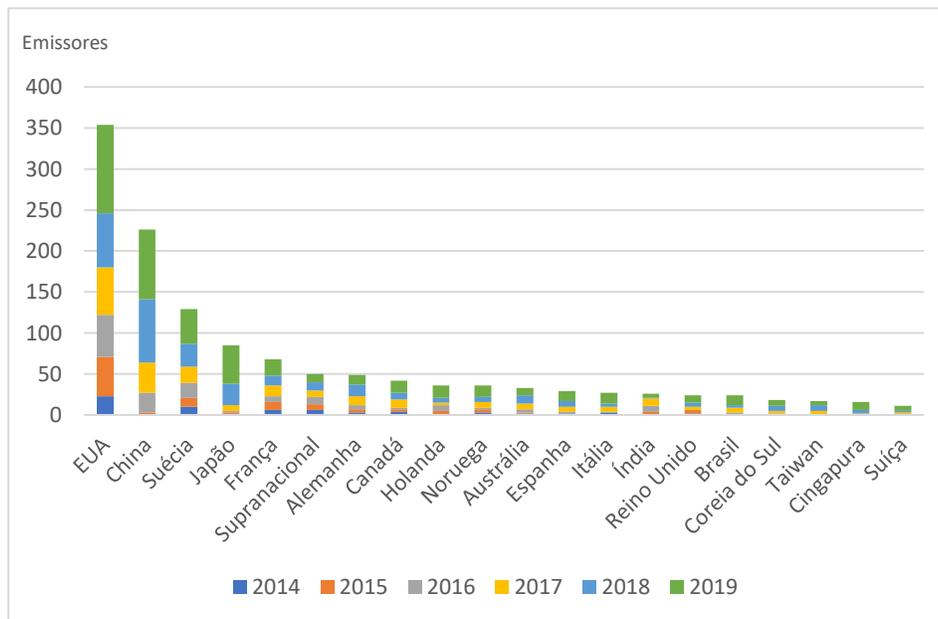
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-4 - Tamanho das emissões (deal sizes) de green bonds (em US\$) (2014-9)



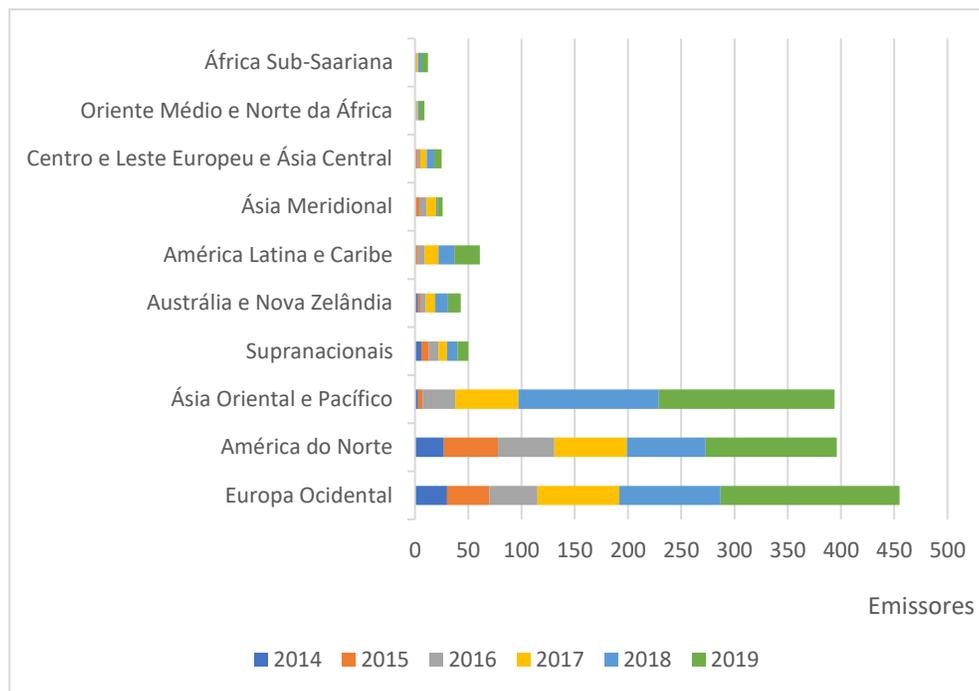
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-5 - Maior número de emissores de green bonds, por país (2014-9)



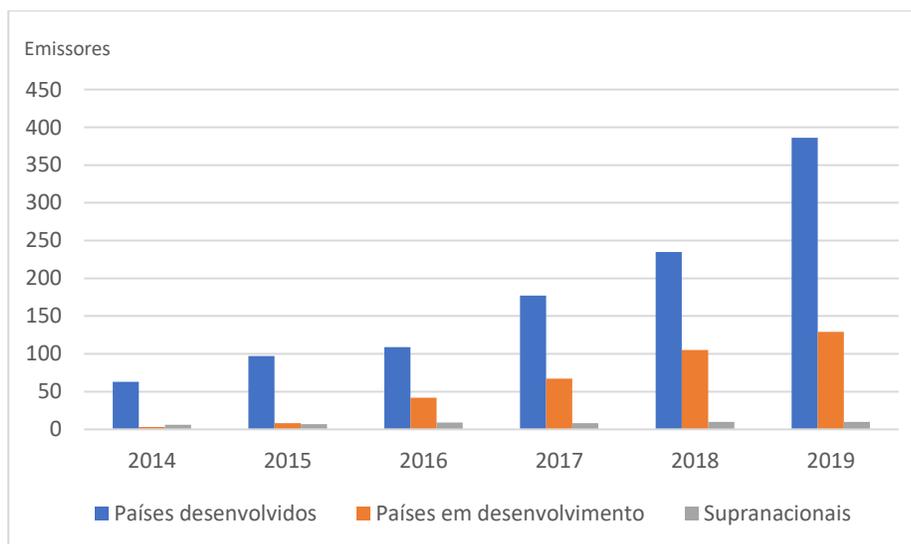
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-6 - Emissores de *green bonds*, por região (2014-9)



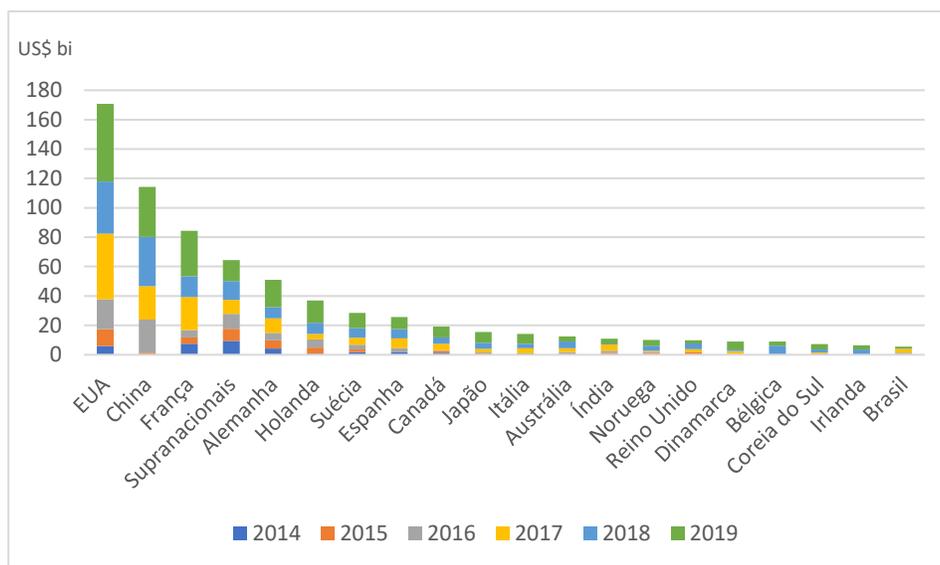
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-7 - Emissores de *green bonds*, por nível de renda (2014-9)



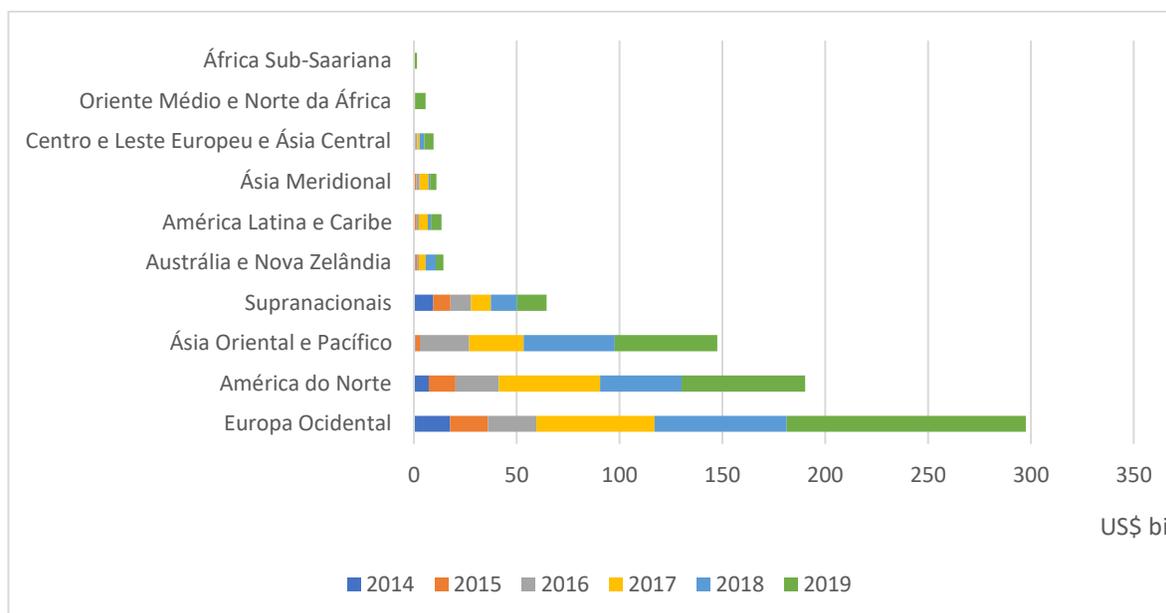
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-8 - Maiores emissores de *green bonds* (US\$ bi) (2014-9)

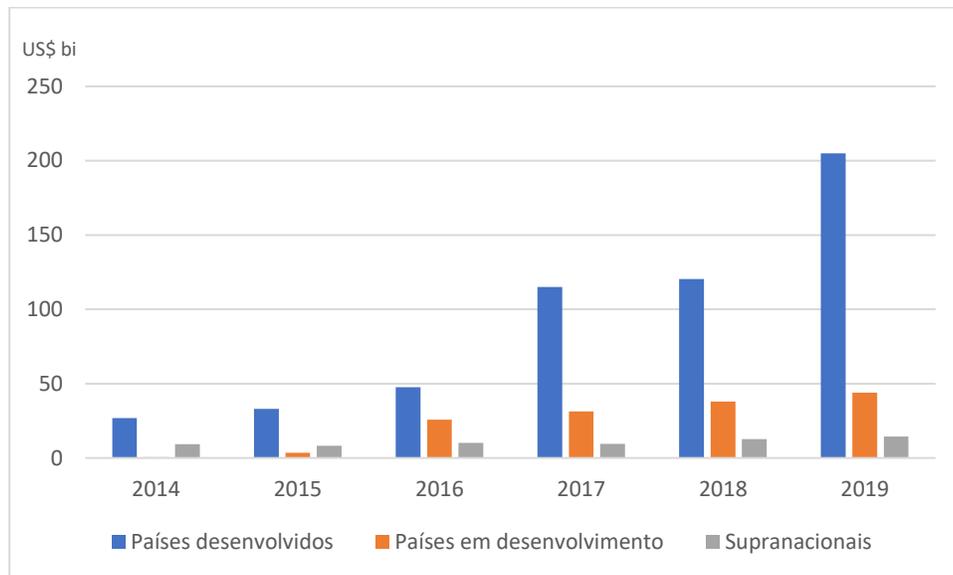


Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-9 - Emissão de *green bonds* (US\$ bi), por região (2014-9)

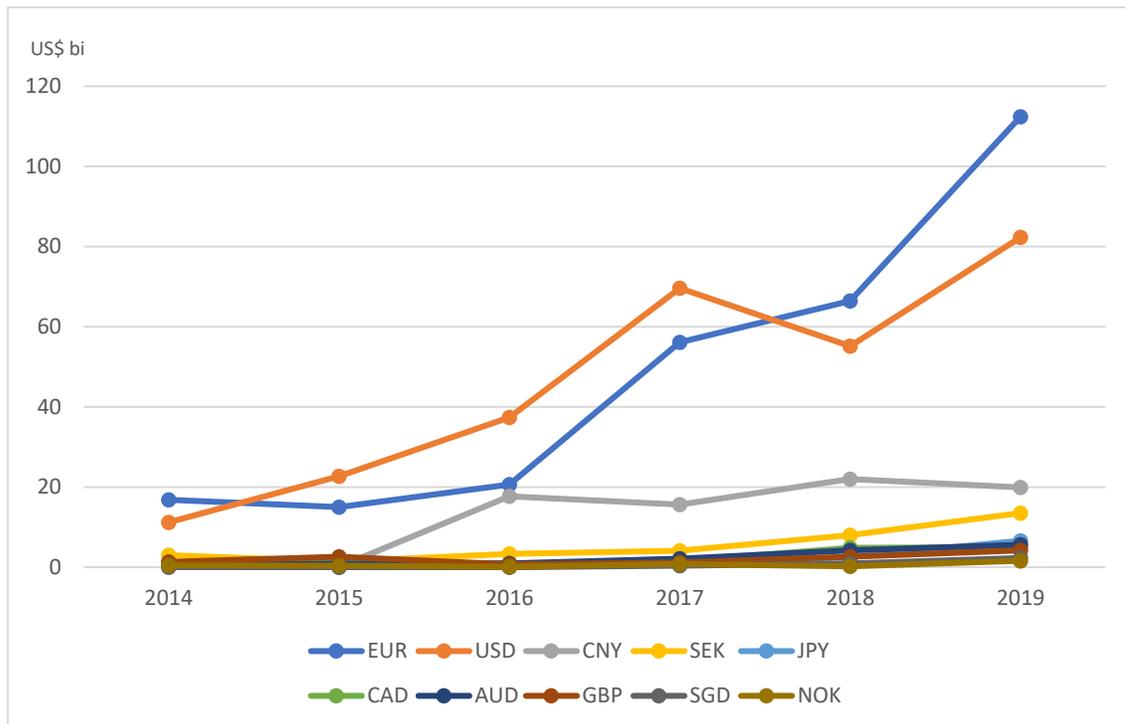


Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-10 - Emissão de *green bonds* (US\$ bi), por nível de renda (2014-9)

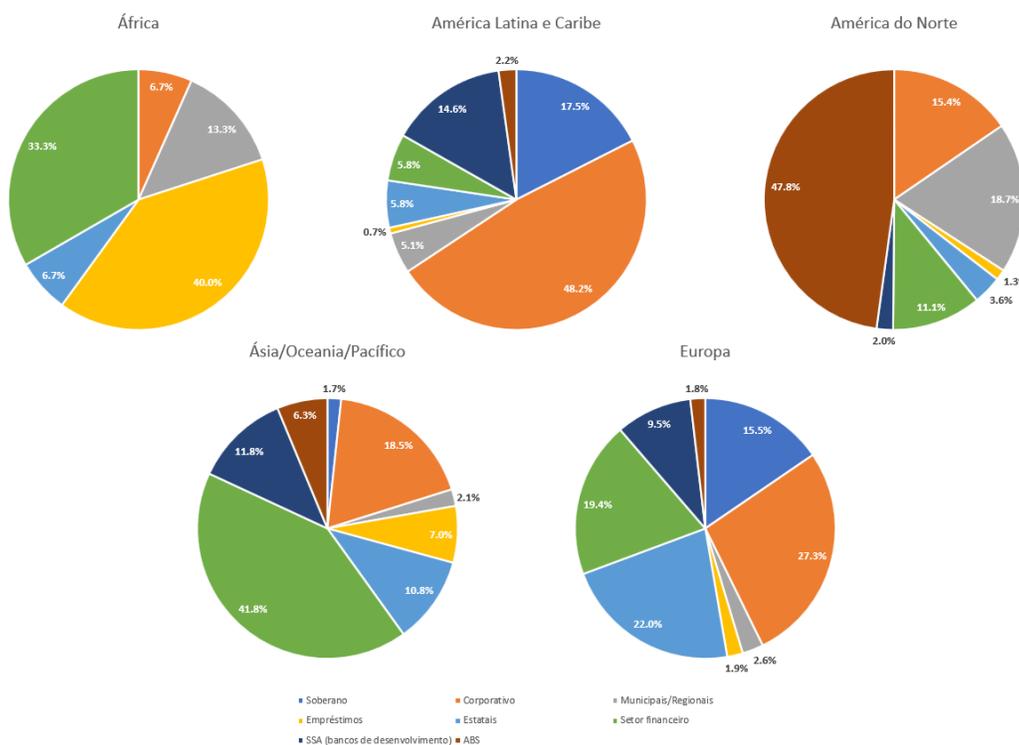
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-11 - Volume de emissão de *green bonds* das principais moedas (2014-9)



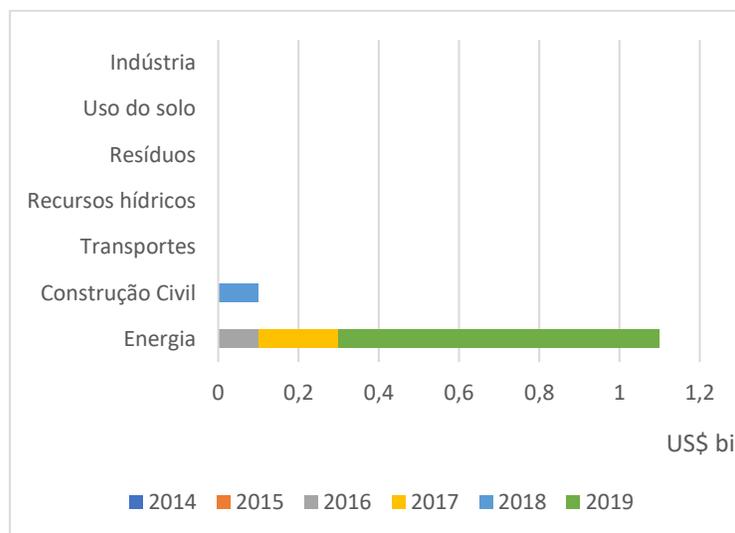
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-12 - Composição regionalizada das emissões cumulativas (2014-9)



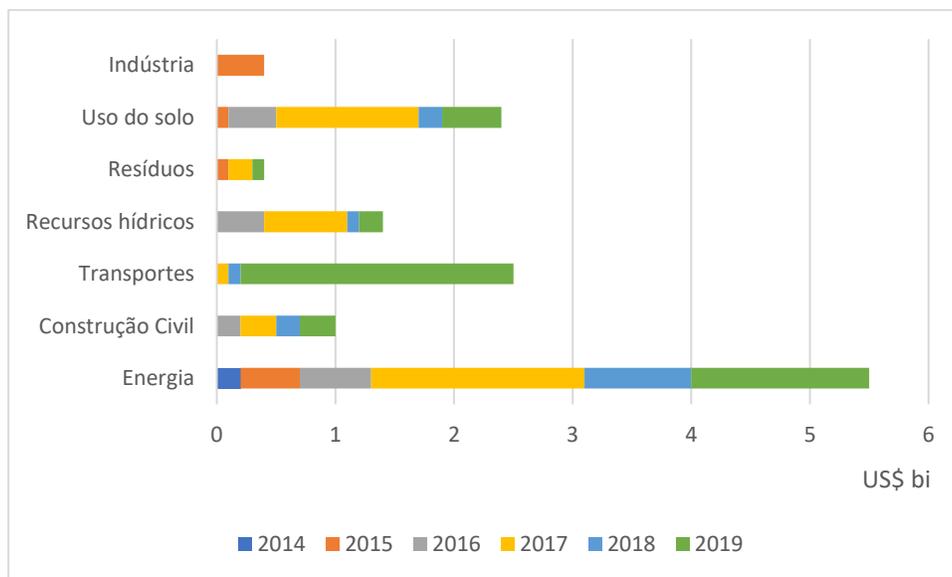
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-13 - Uso de receitas das emissões cumulativas (2014-9) – África



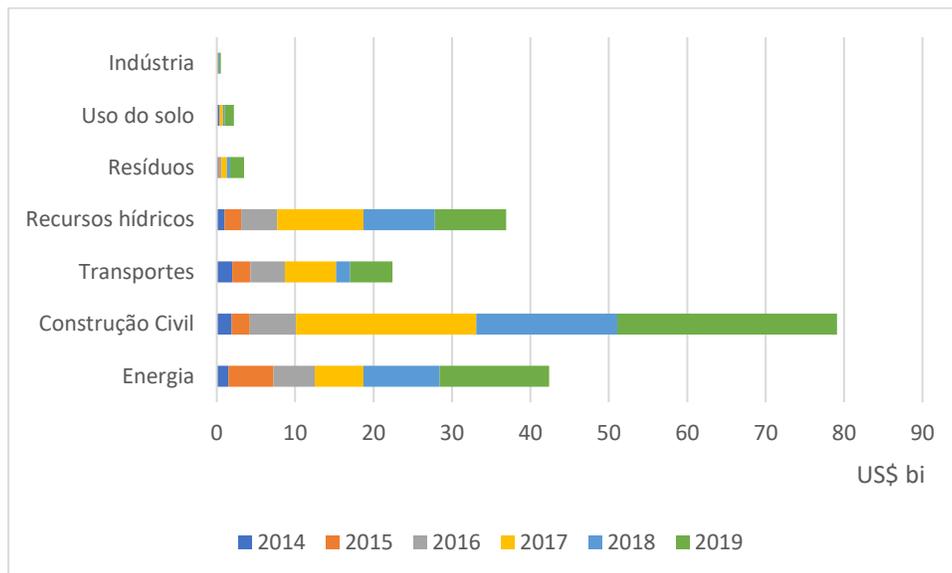
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-14 - Uso de receitas das emissões cumulativas (2014-9) – América Latina e Caribe



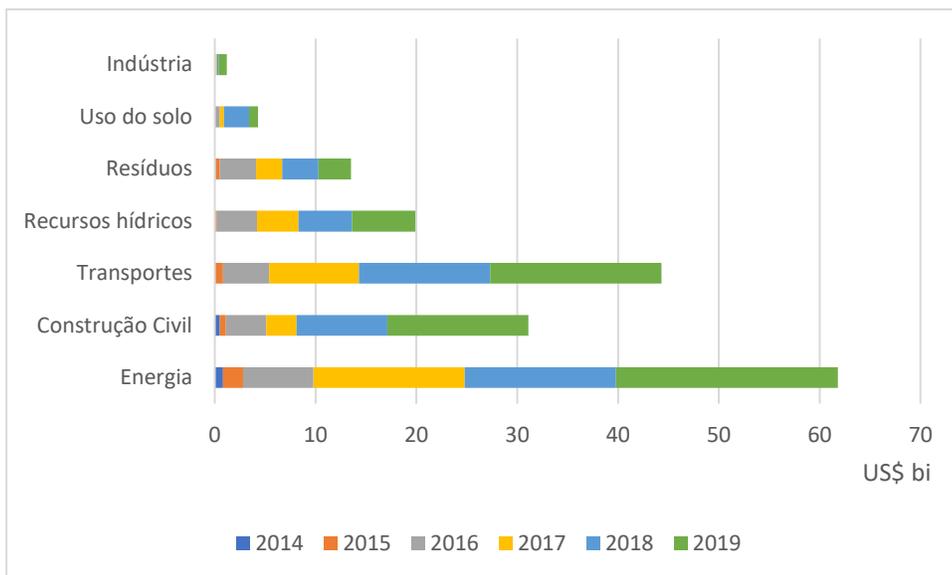
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-15 - Uso de receitas das emissões cumulativas (2014-9) – América do Norte



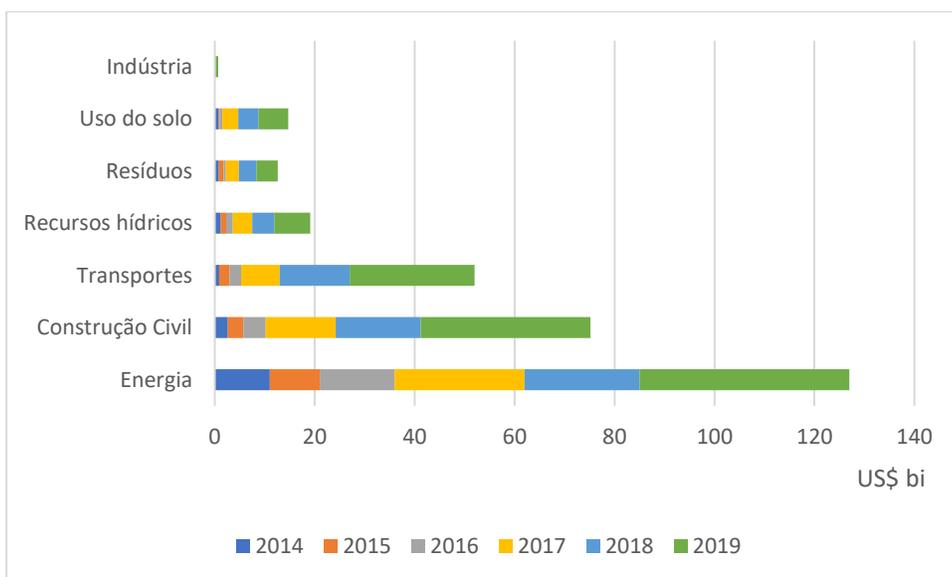
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-16 - Uso de receitas das emissões cumulativas (2014-9) – Ásia/Oceania/Pacífico

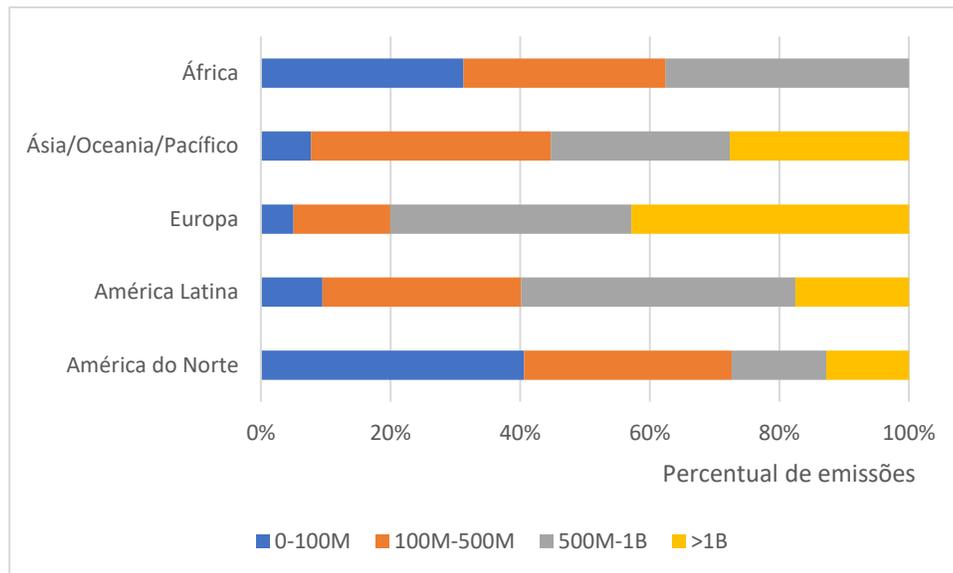


Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-17 - Uso de receitas das emissões cumulativas (2014-9) – Europa



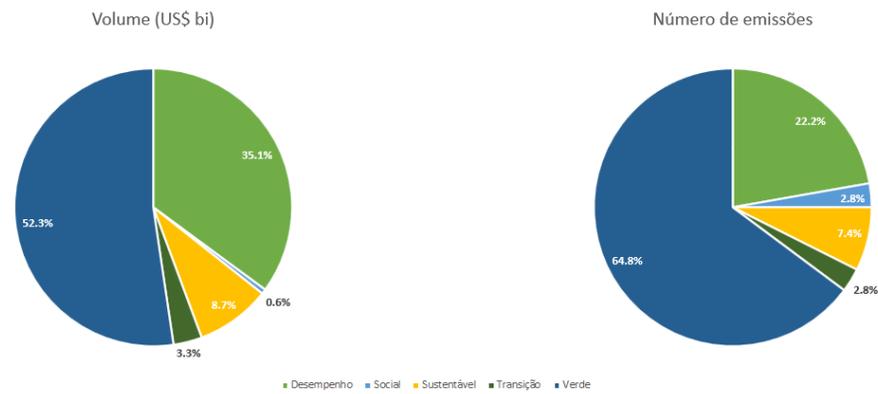
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

Figura A-18 - Deal size regionalizado das emissões cumulativas (2014-9)

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de CBI (2021a).

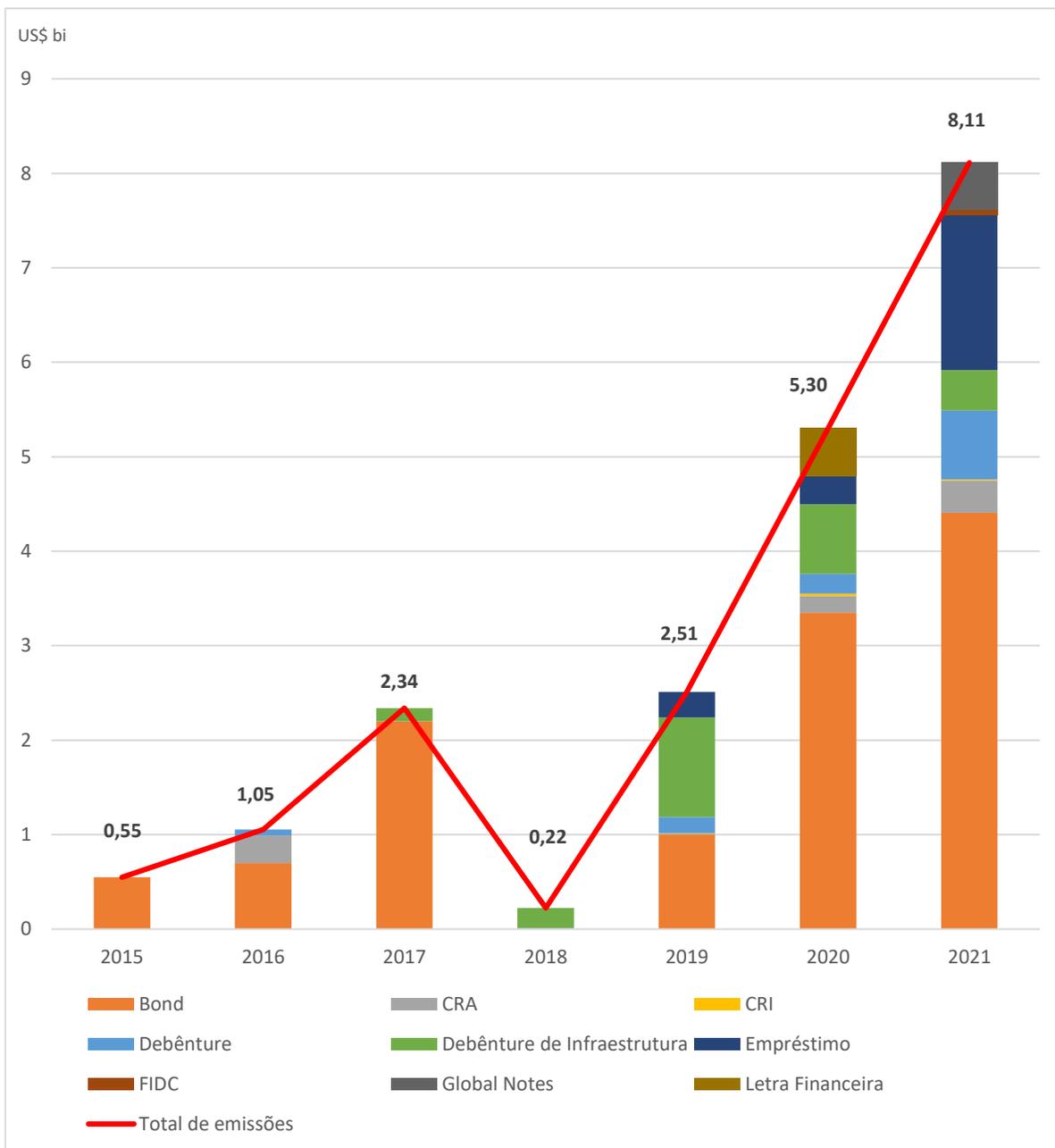
APÊNDICE B – Mercado brasileiro de *green bonds*

Figura B -1 - Composição do mercado brasileiro de instrumentos ESG, por categoria (2015-21)



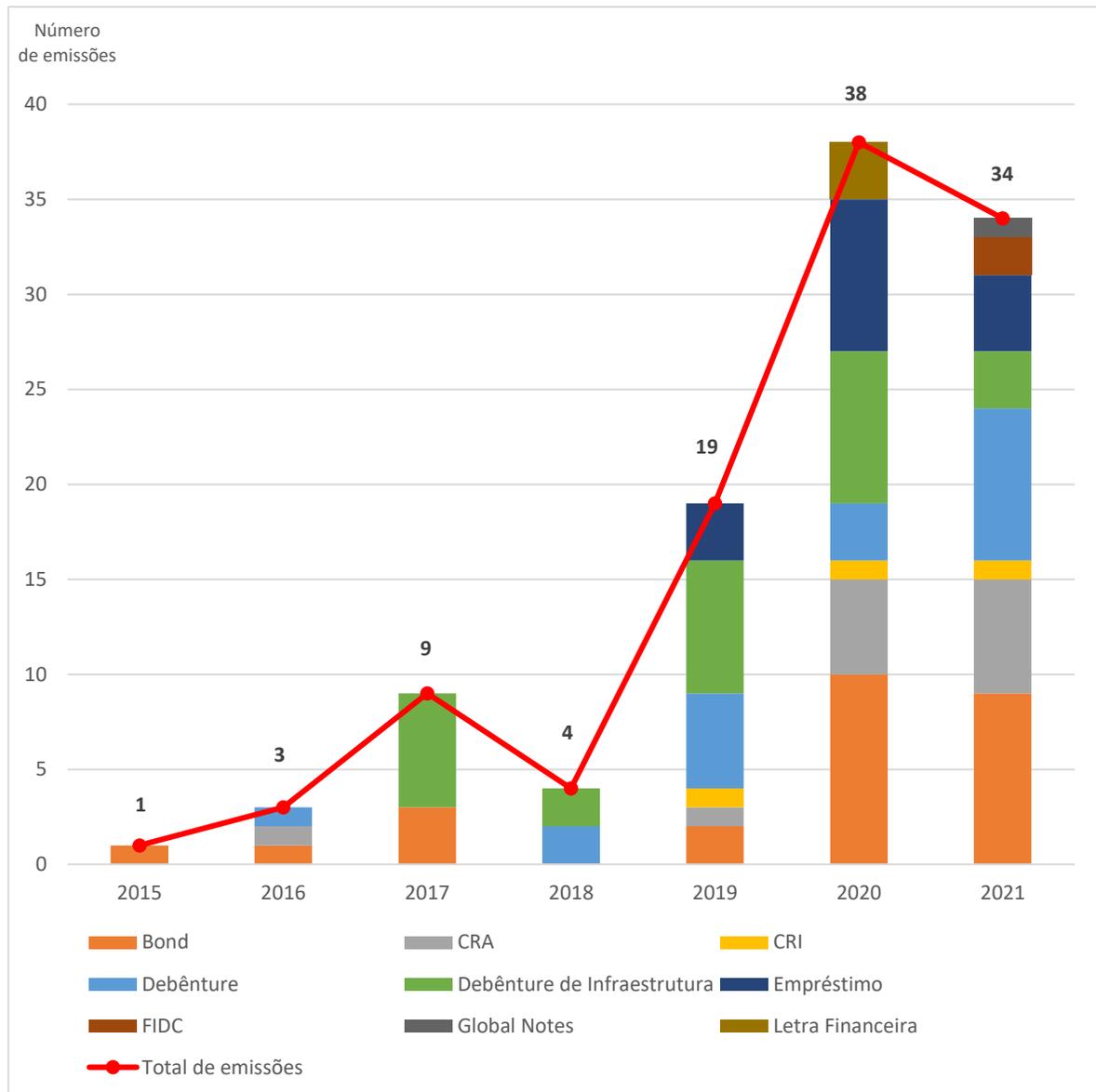
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-2 - Volume de emissões de instrumentos ESG no Brasil (2015-21)



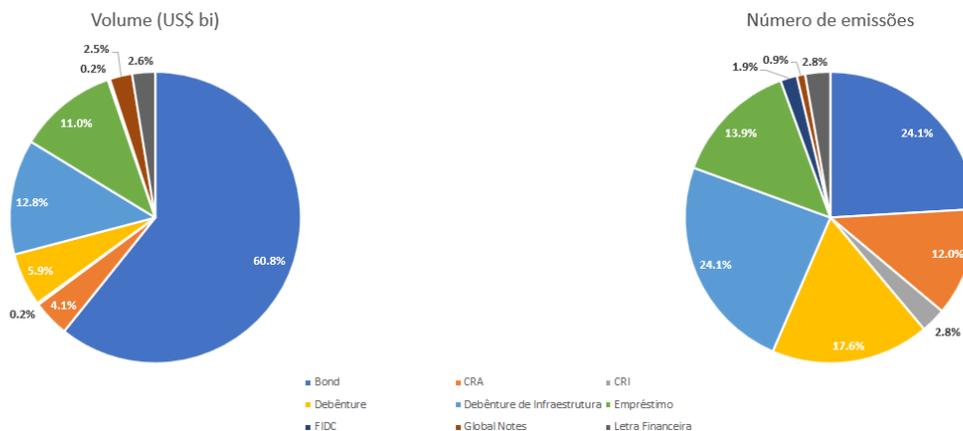
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-3 - Número de emissões de instrumentos ESG no Brasil (2015-21)



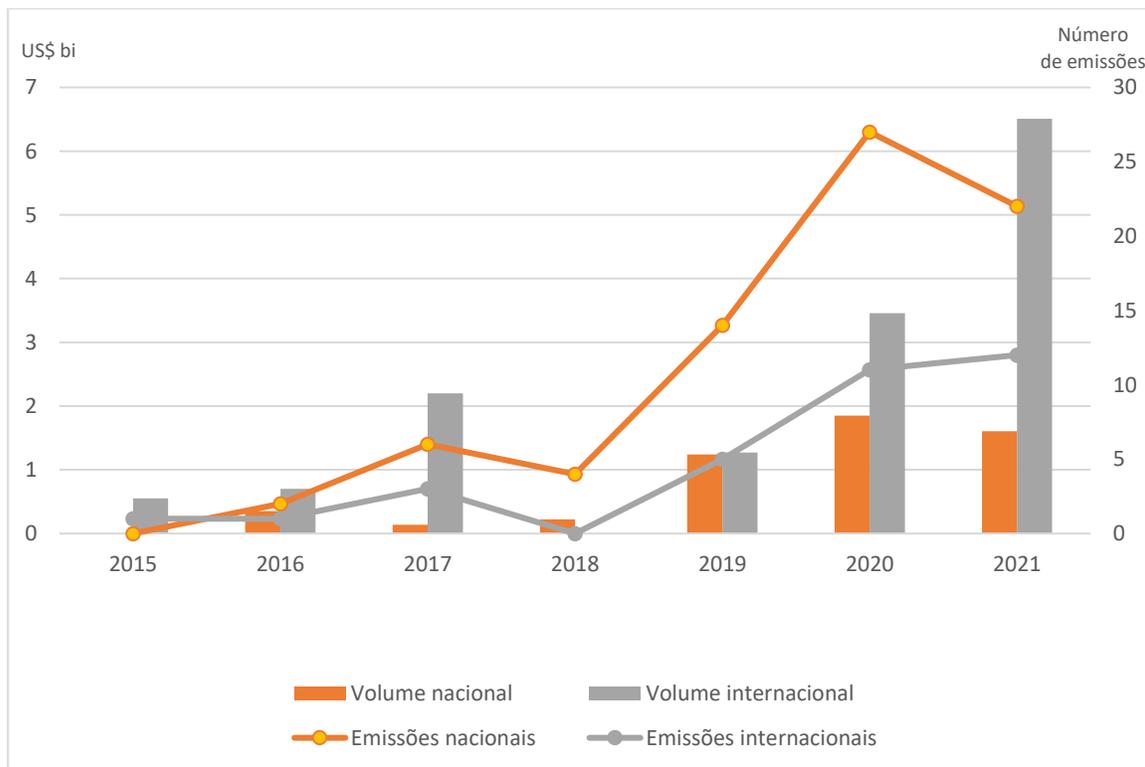
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-4 - Composição dos tipos de instrumentos ESG no Brasil (2015-21)



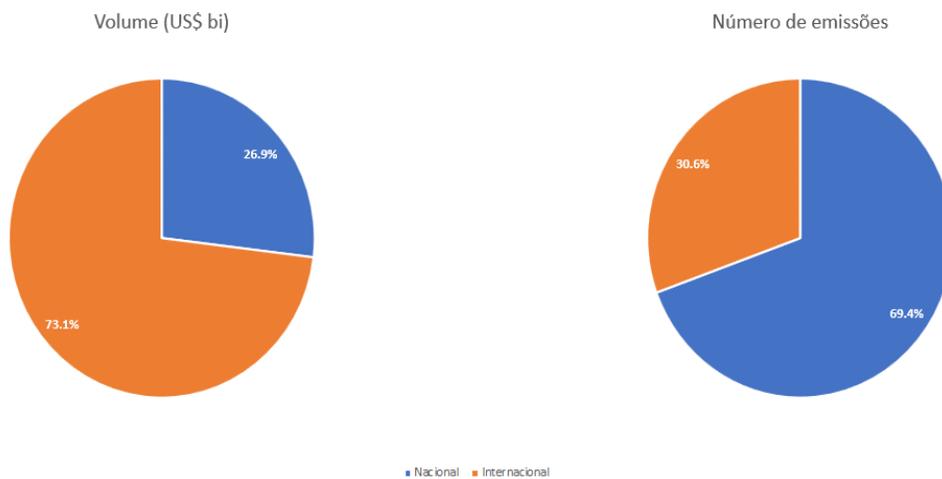
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-5 - Emissões de instrumentos ESG brasileiros nos mercados nacional e internacional (2015-21)



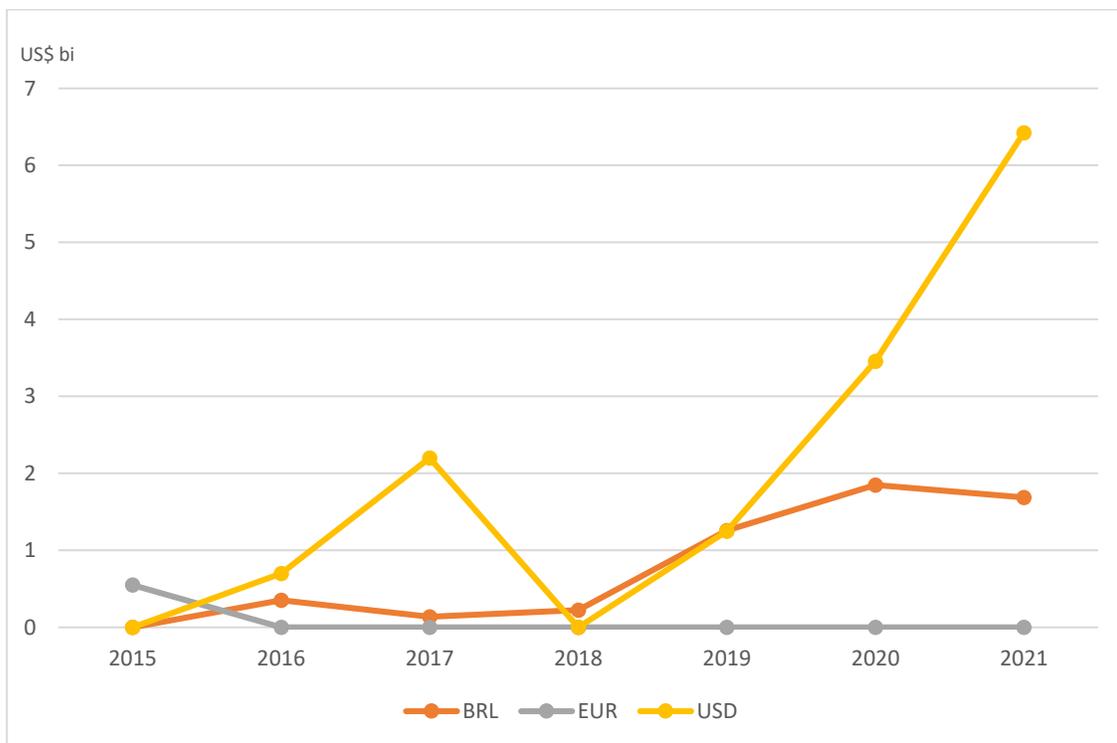
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-6 - Distribuição cumulativa de emissões de instrumentos ESG brasileiros nos mercados nacional e internacional (2015-21)



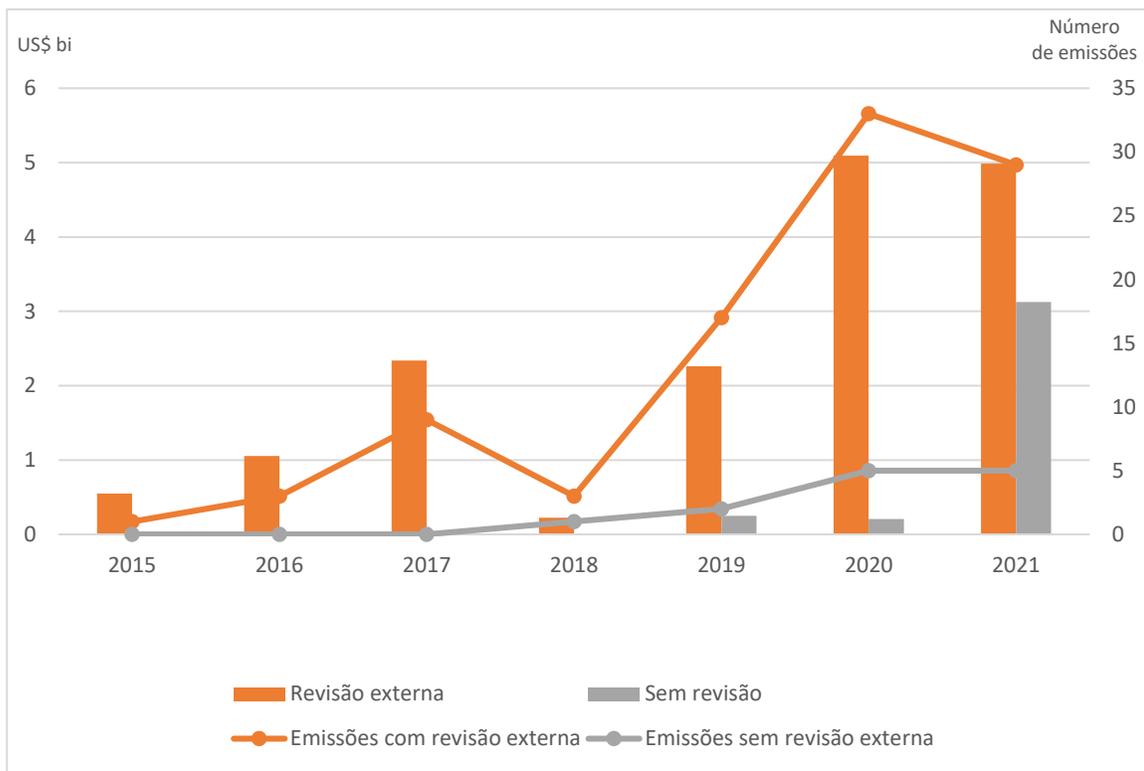
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-7 - Moedas de emissão dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



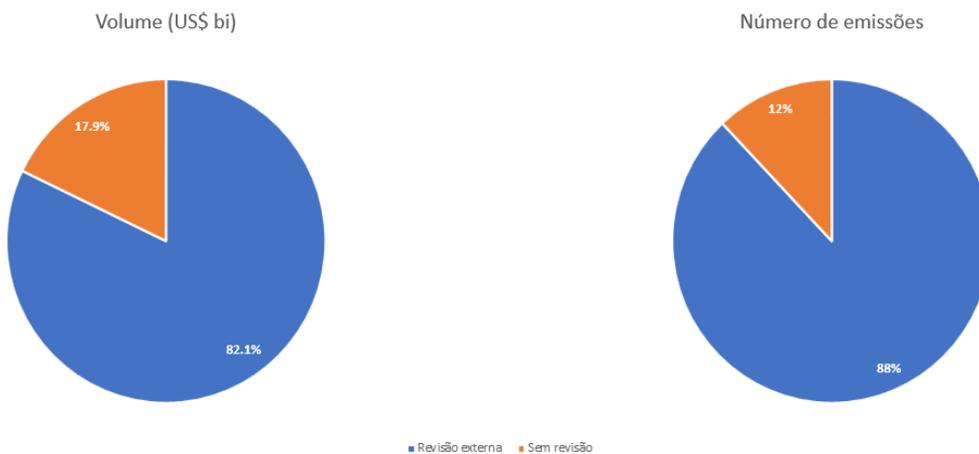
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-8 - Revisão externa dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



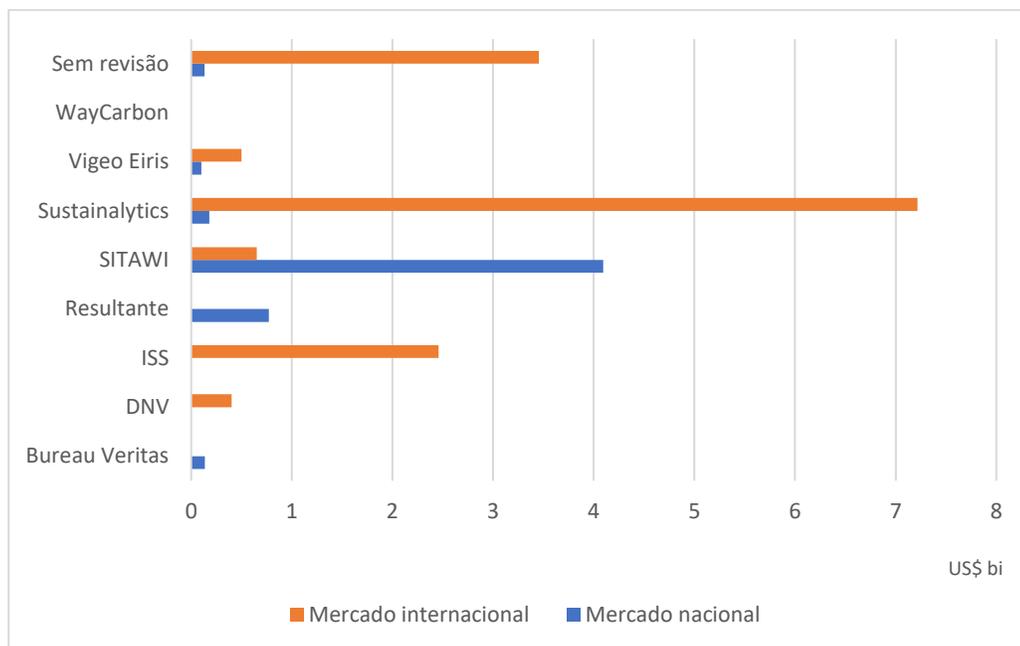
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-9 - Participação cumulativa dos instrumentos ESG com revisão externa (2015-21)



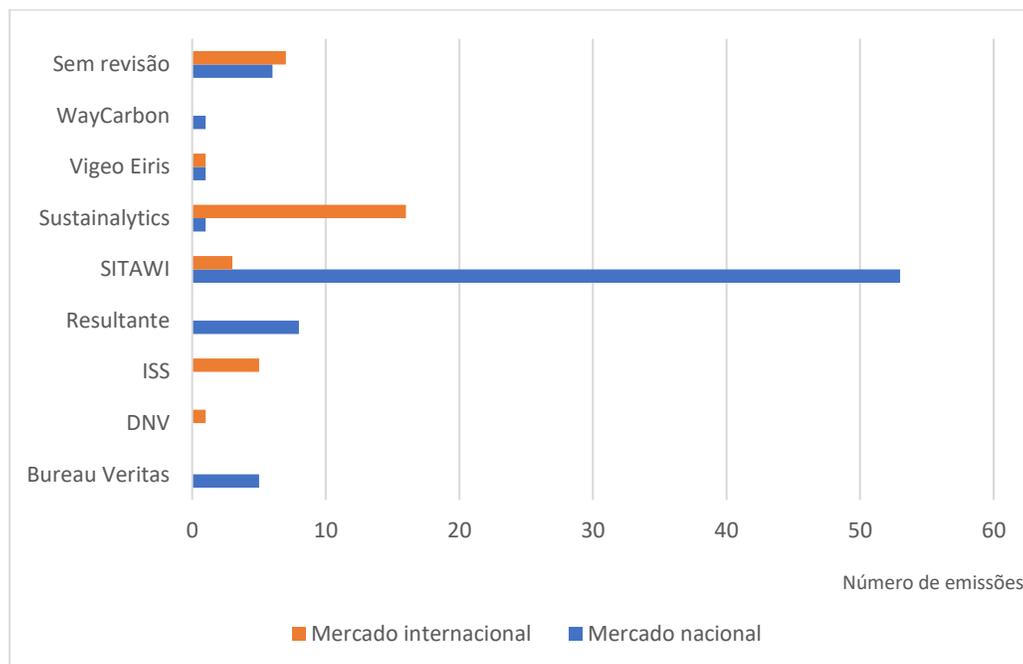
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-10 - Volume dos revisores mais frequentes dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



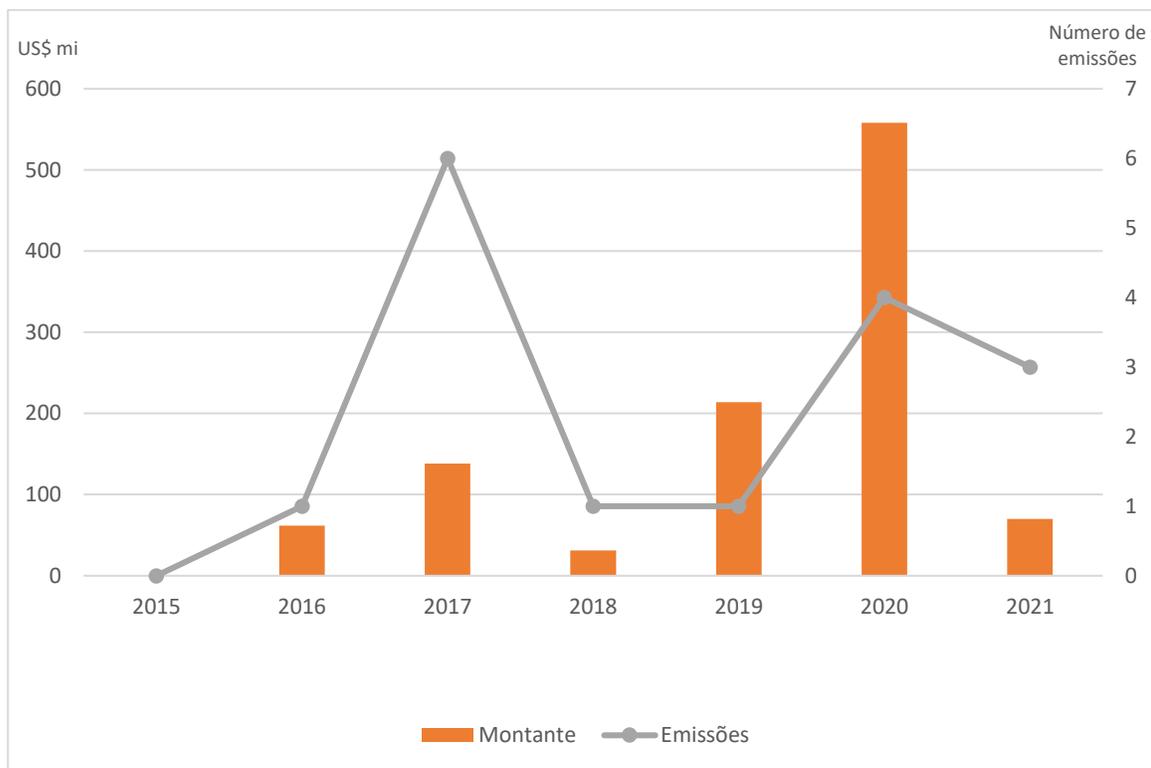
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-11 - Emissões dos revisores mais frequentes dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



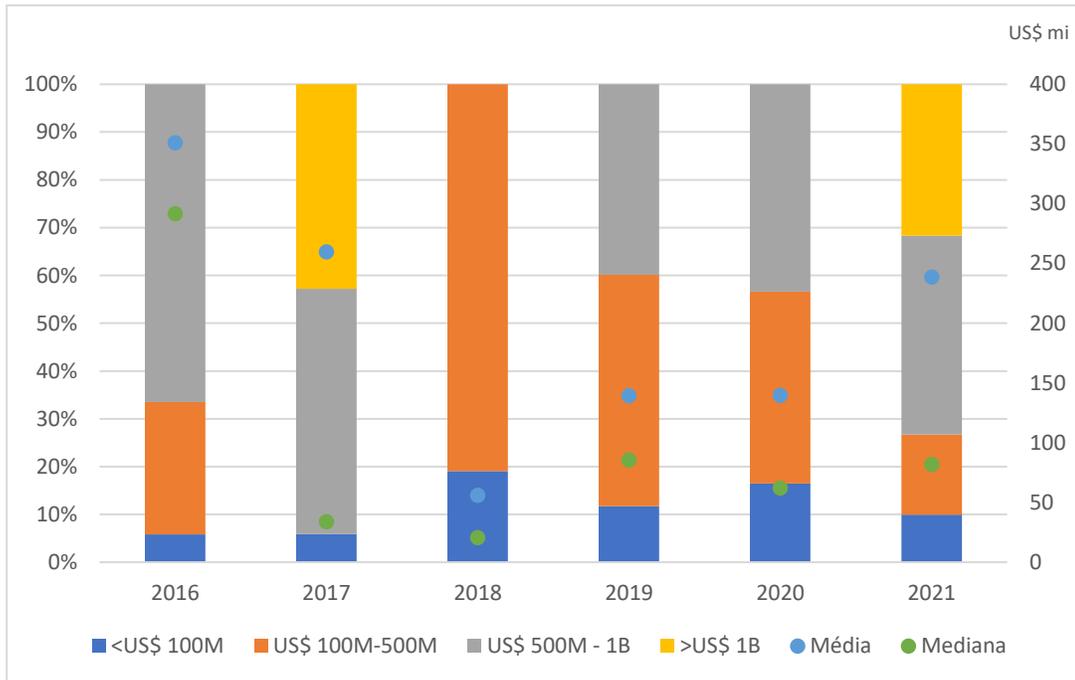
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-12 - Instrumentos ESG brasileiros com parecer da *Climate Bonds Initiative* (2015-21)



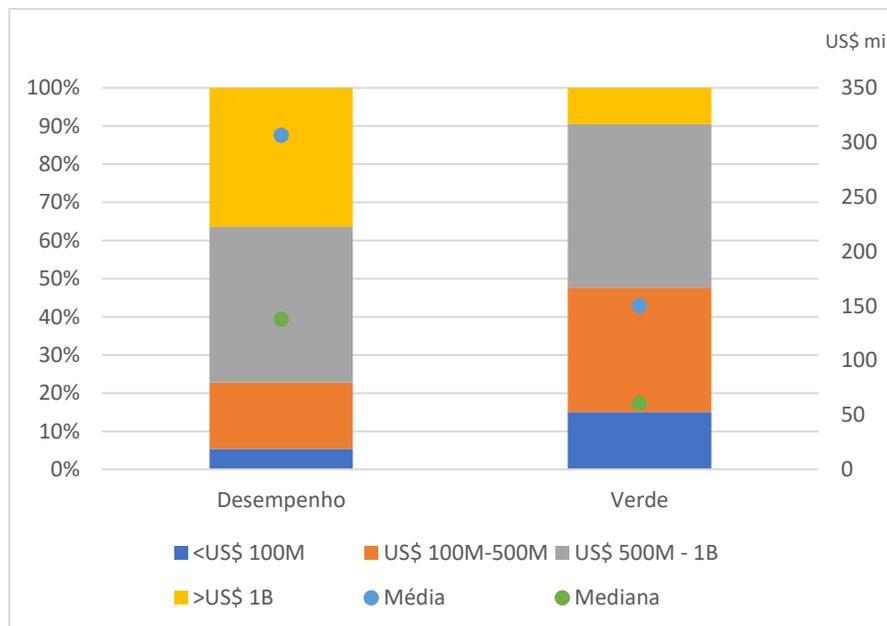
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-13 -Evolução histórica do *deal size* dos instrumentos ESG brasileiros (2016-21)



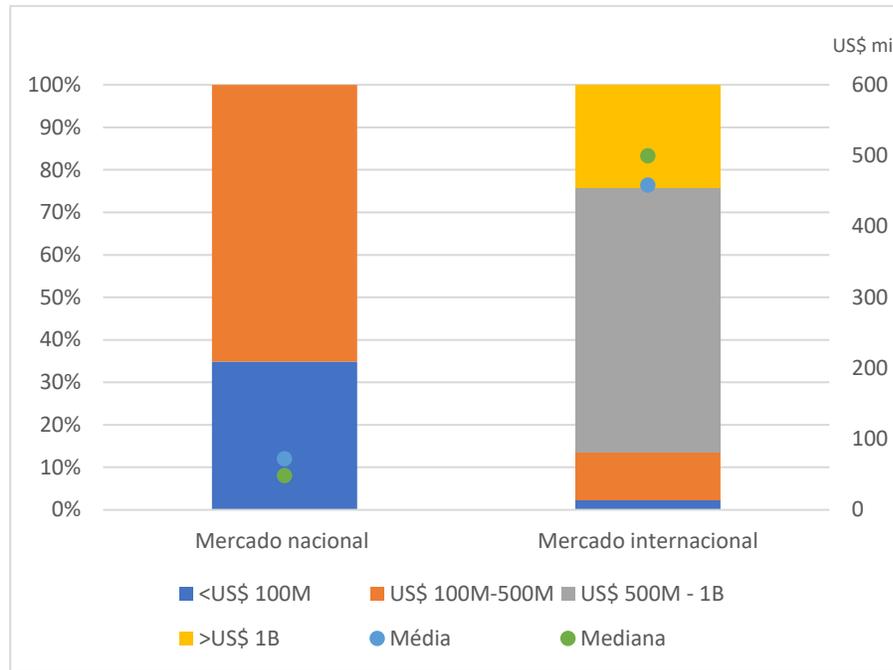
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-14 - Deal size cumulativo das categorias Desempenho e Verde de instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



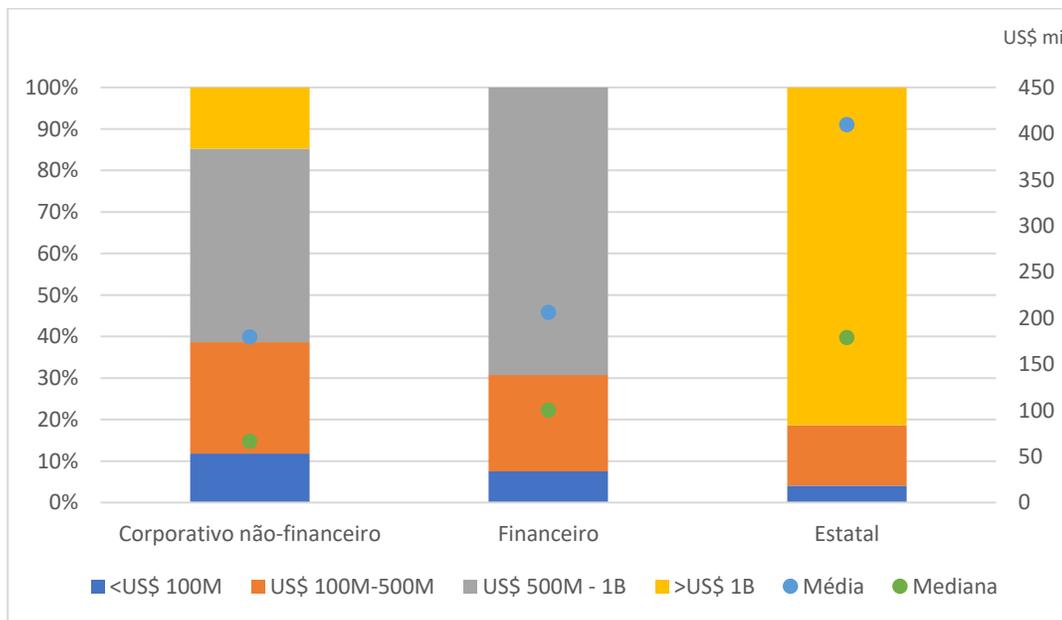
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-15 - Deal size cumulativo dos instrumentos ESG brasileiros destinados aos mercados nacional e internacional (2015-21)



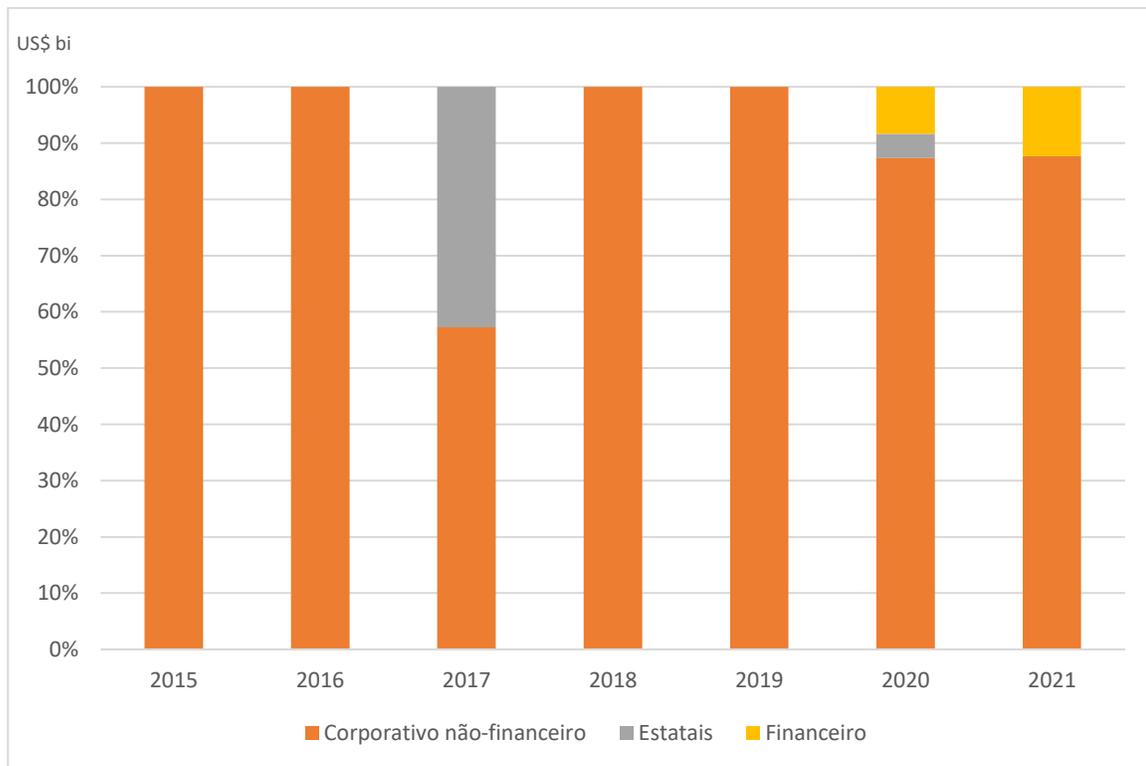
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-16 - Deal size cumulativo dos instrumentos ESG brasileiros, por setor de emissão (2015-21)



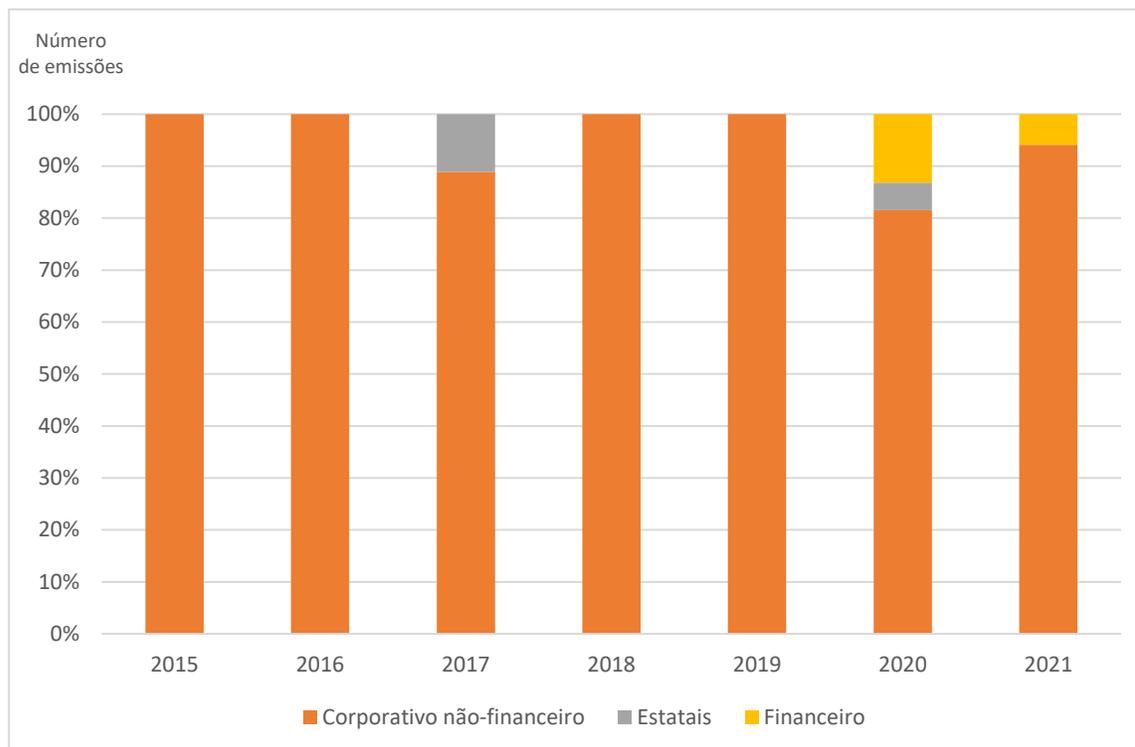
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-17 - Tipologia do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



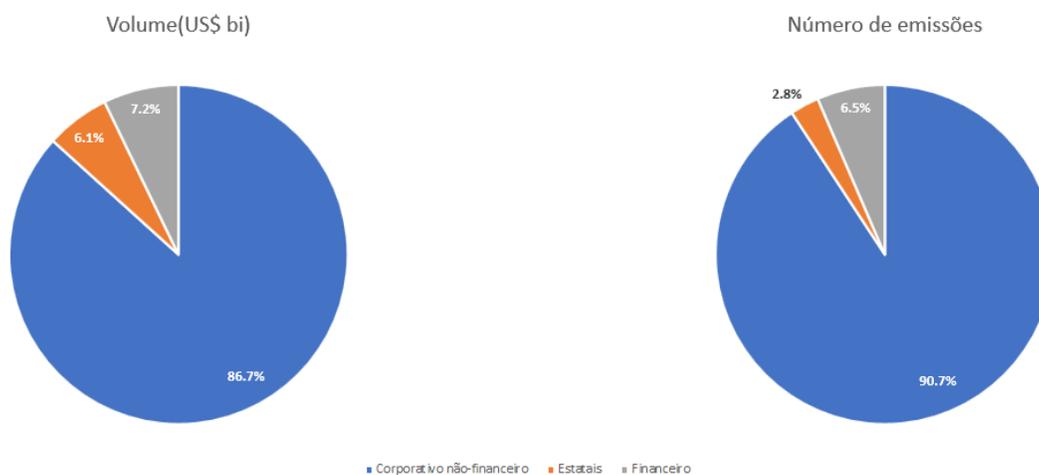
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-18 - Tipologia dos emissores dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



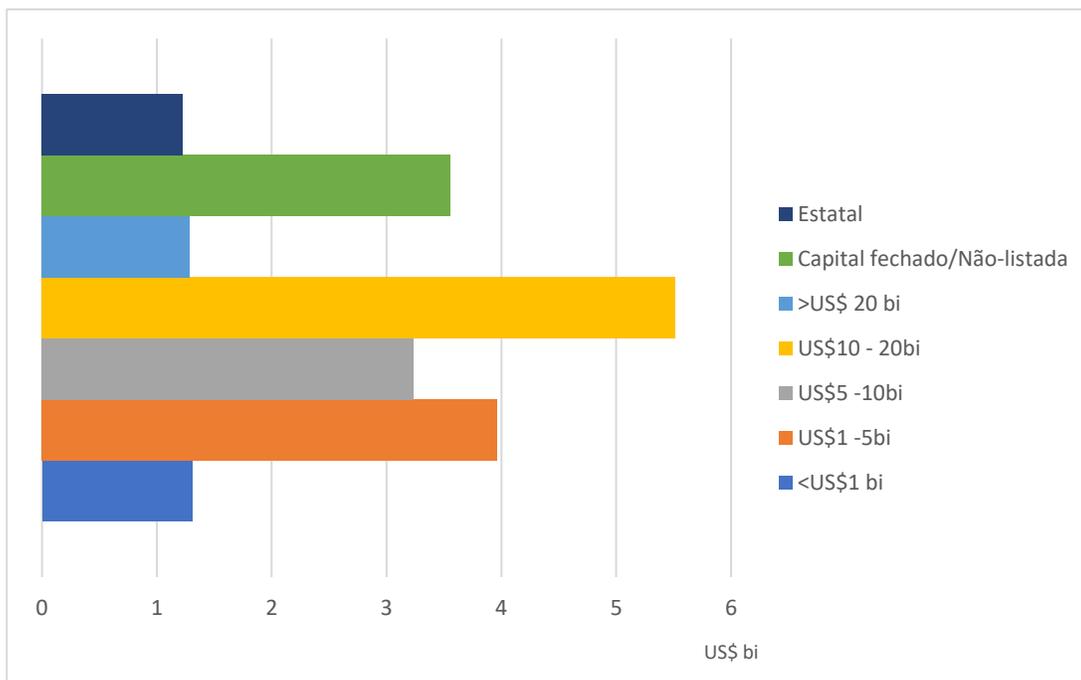
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-19 - Tipologia cumulativa dos emissores brasileiros de instrumentos ESG (2015-21)



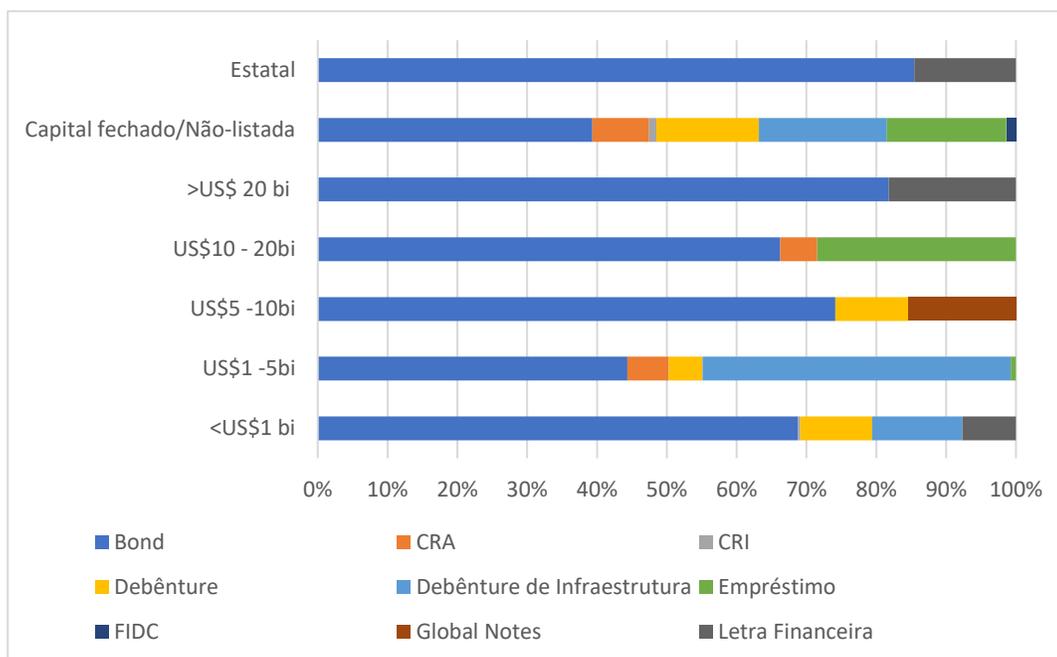
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-20 - Valor de mercado dos emissores de instrumentos ESG (2015-21)



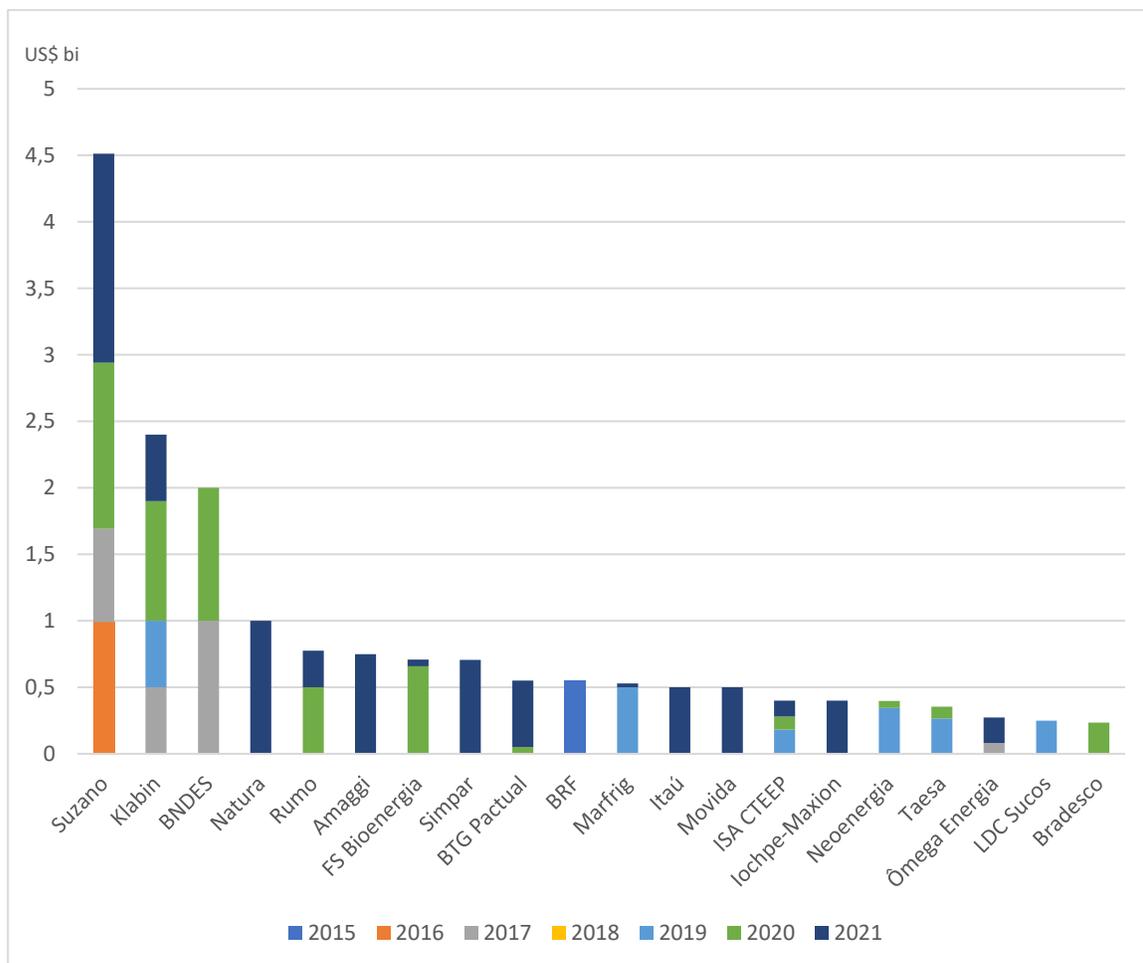
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de B3 (2021b) e SITAWI (2021a).

Figura B-21 - Composição relativa dos emissores de instrumentos ESG brasileiros, por valor de mercado (2015-21)



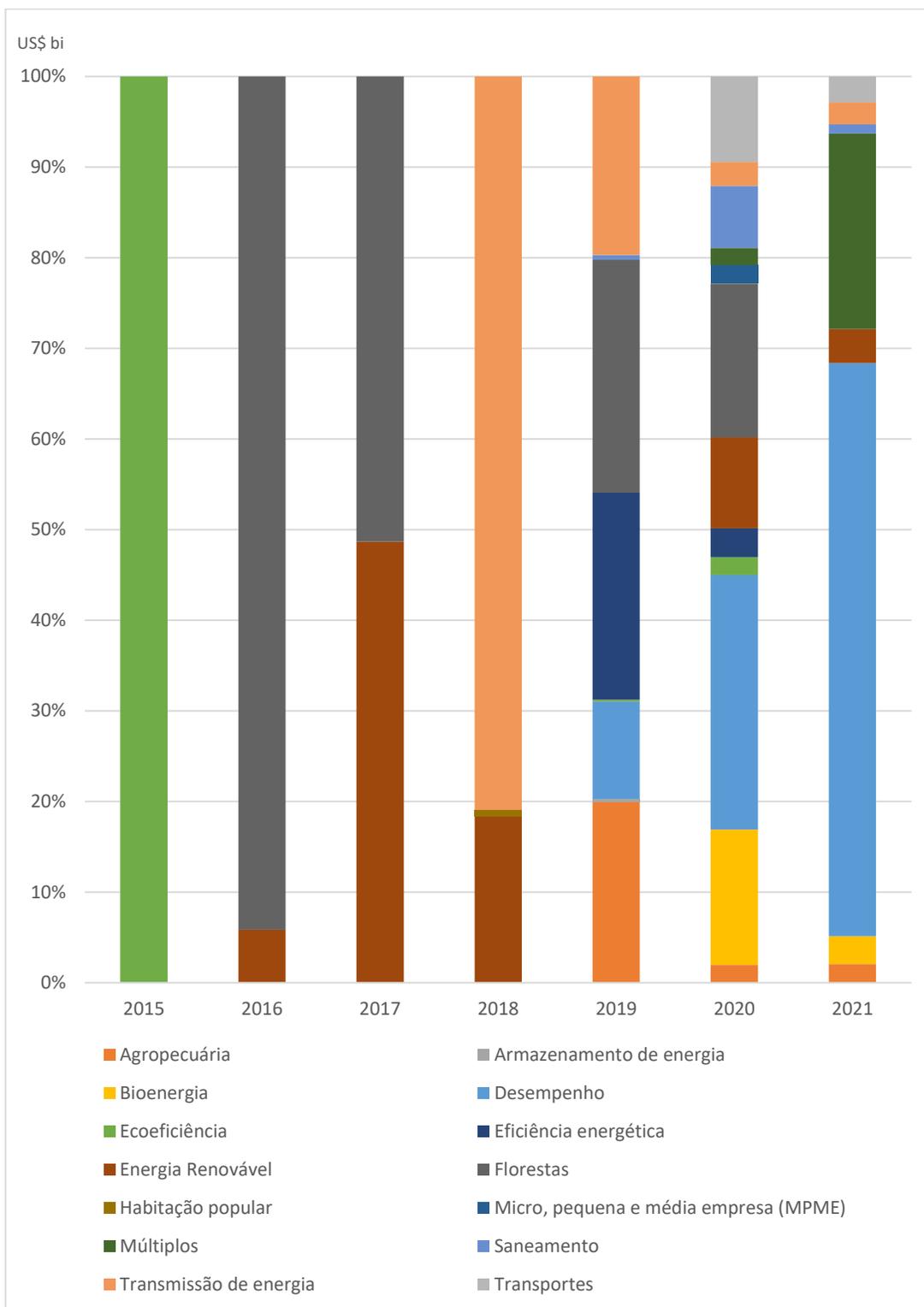
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de B3 (2021b) e SITAWI (2021a).

Figura B-22 - Maiores emissores brasileiros de instrumentos ESG (volume de emissão, 2015-21)



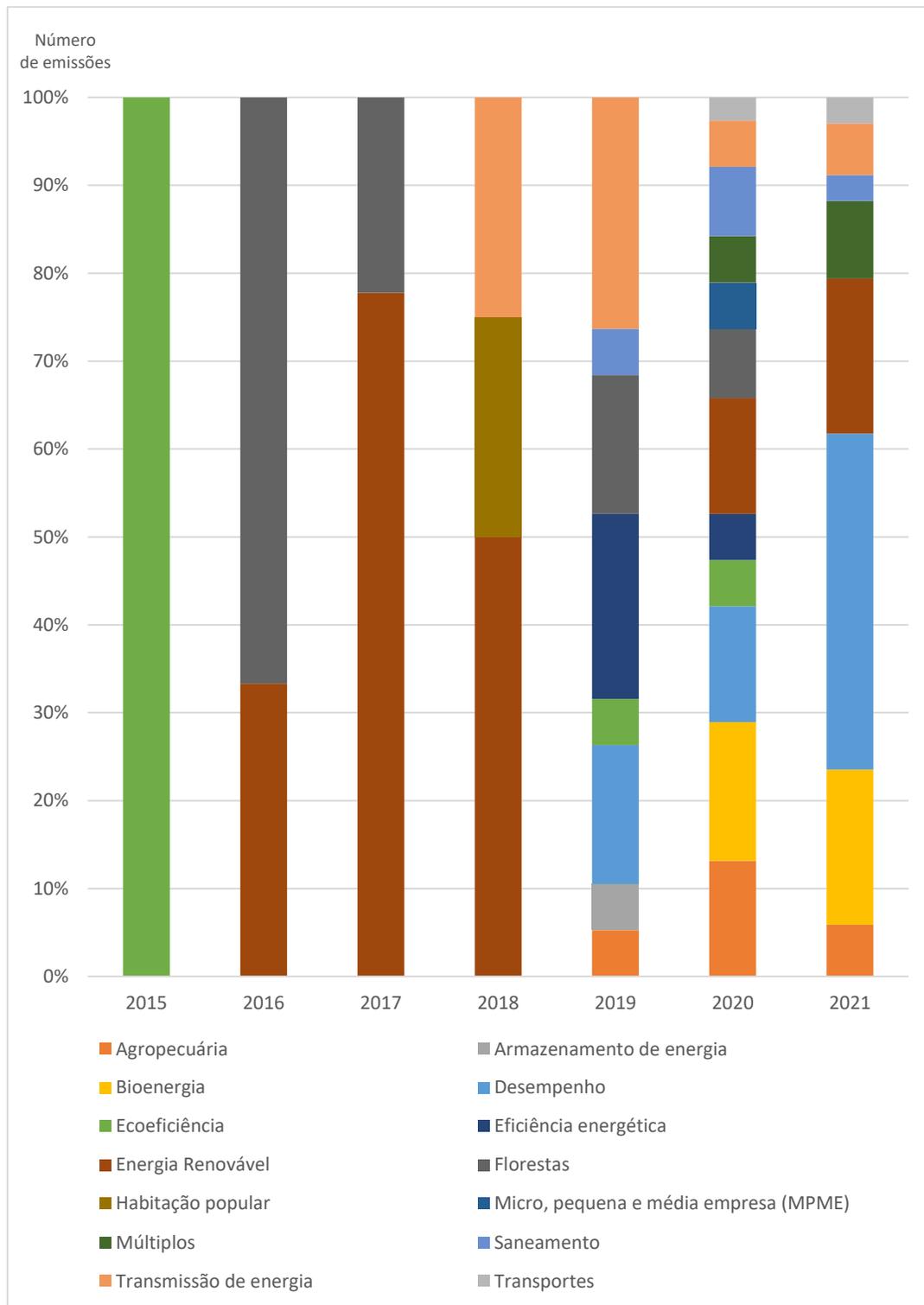
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-23 - Uso de volume arrecadado dos instrumentos ESG brasileiros (volume, 2015-21)



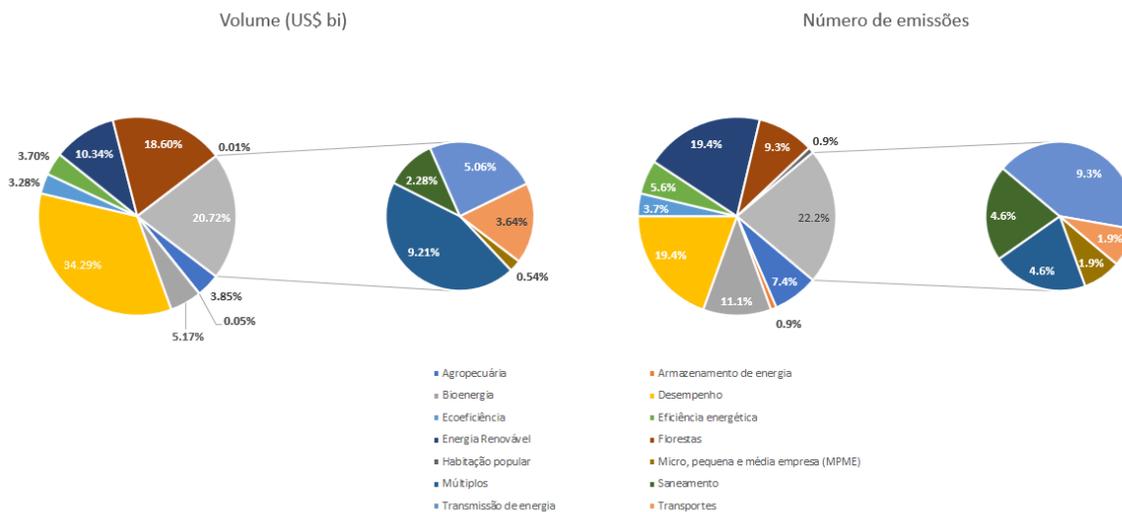
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-24 - Uso de volume arrecadado dos instrumentos ESG brasileiros (emissões, 2015-21)



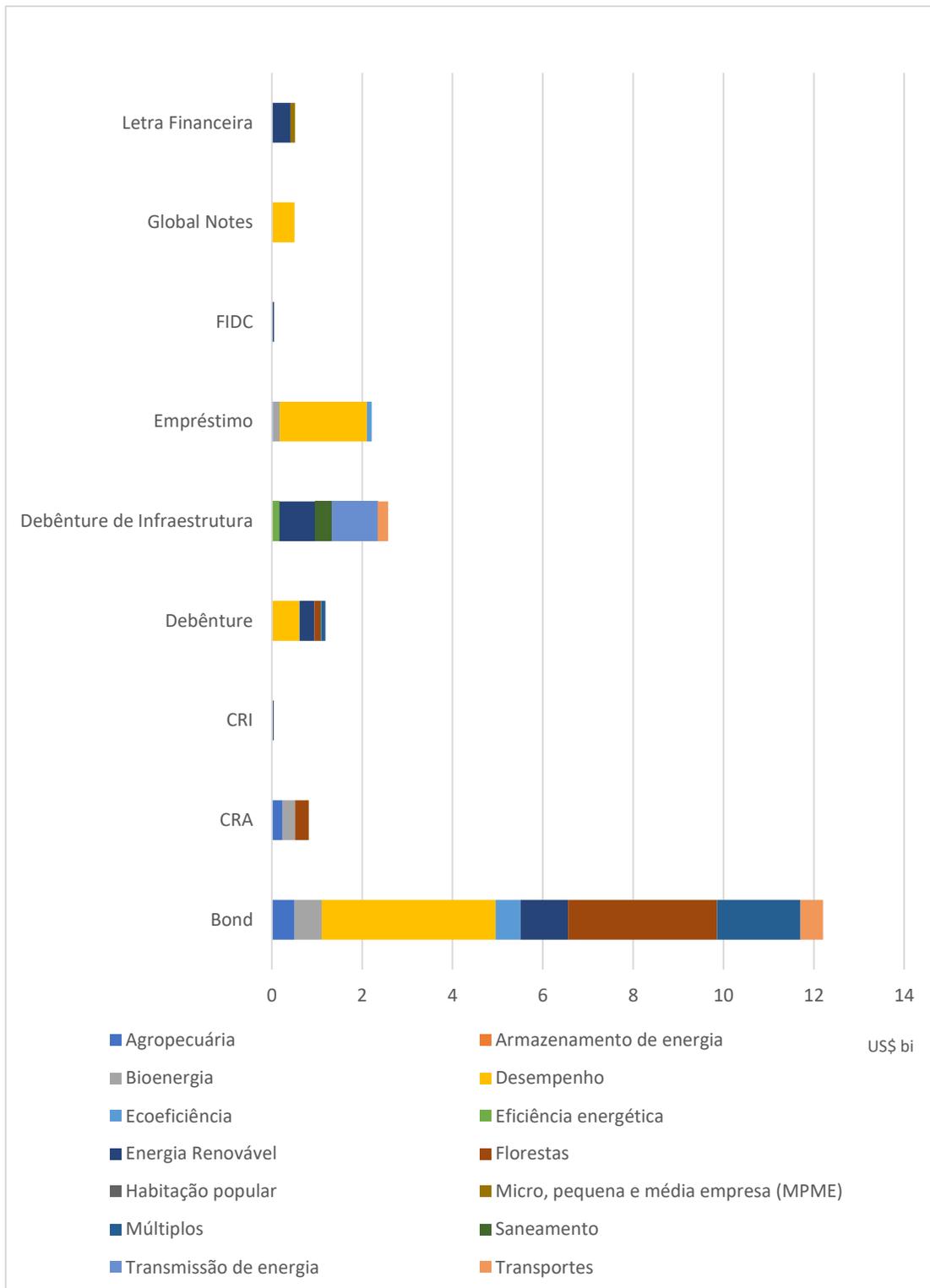
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-25 - Uso de volume arrecadado cumulativo dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



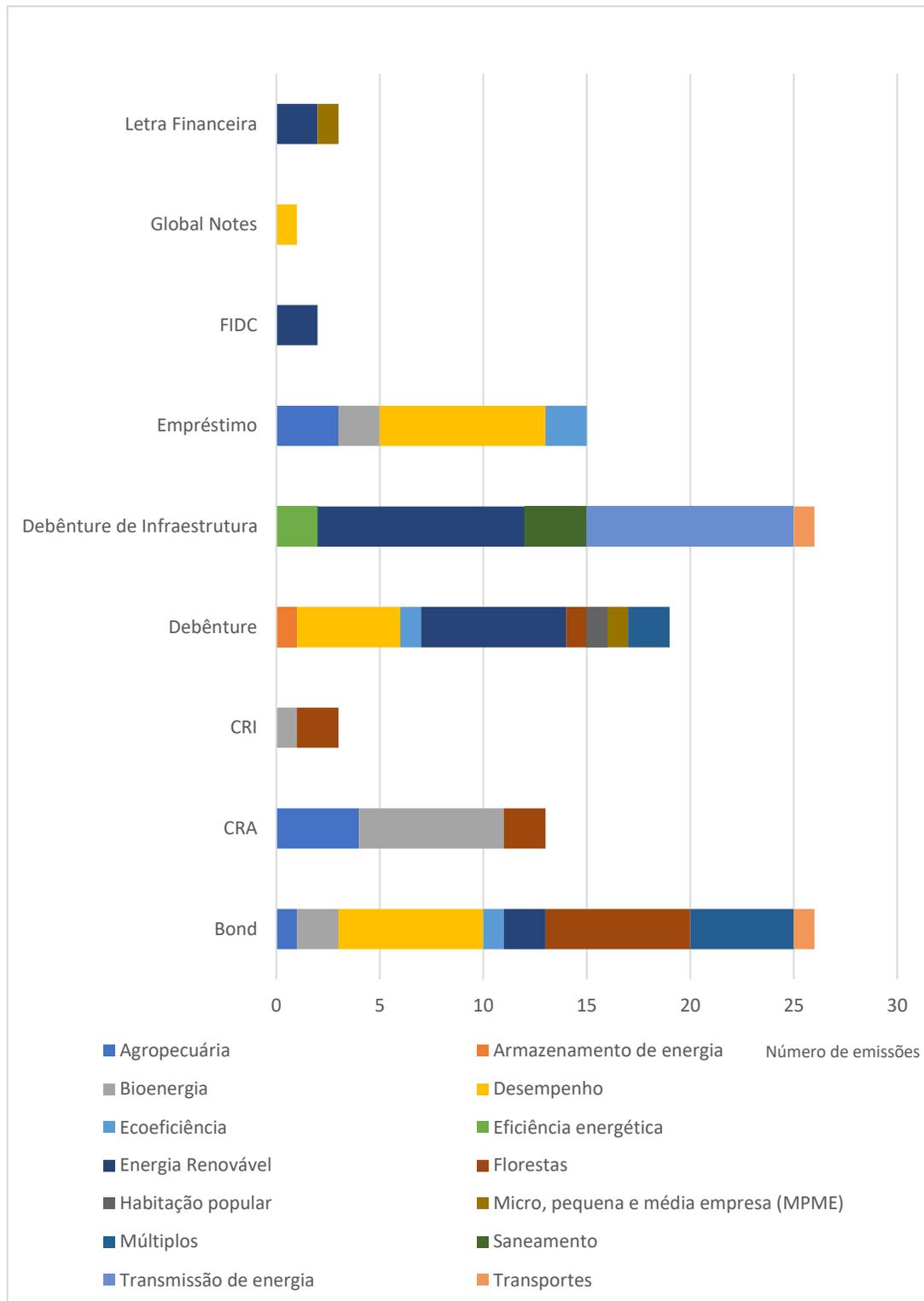
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-26 - Uso de receita dos tipos de instrumentos ESG (volume, 2015-21)



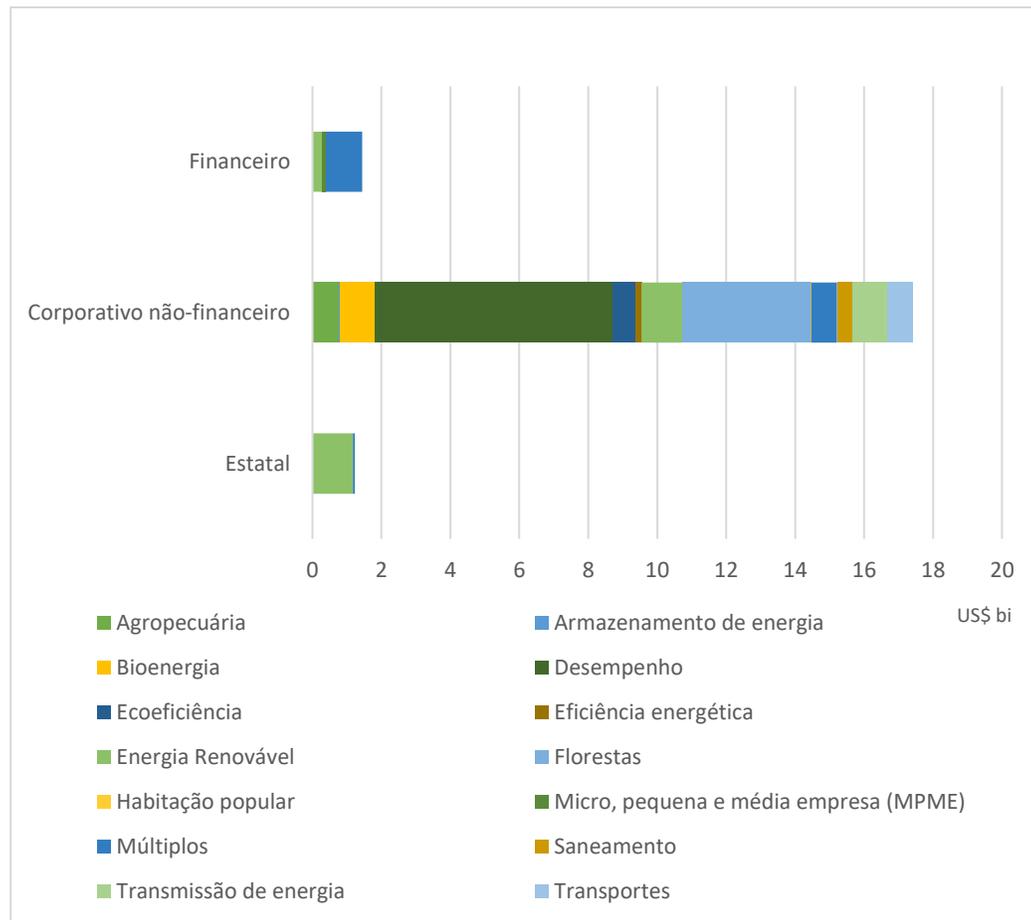
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-27 - Uso de receita dos tipos de instrumentos ESG (emissões, 2015-21)



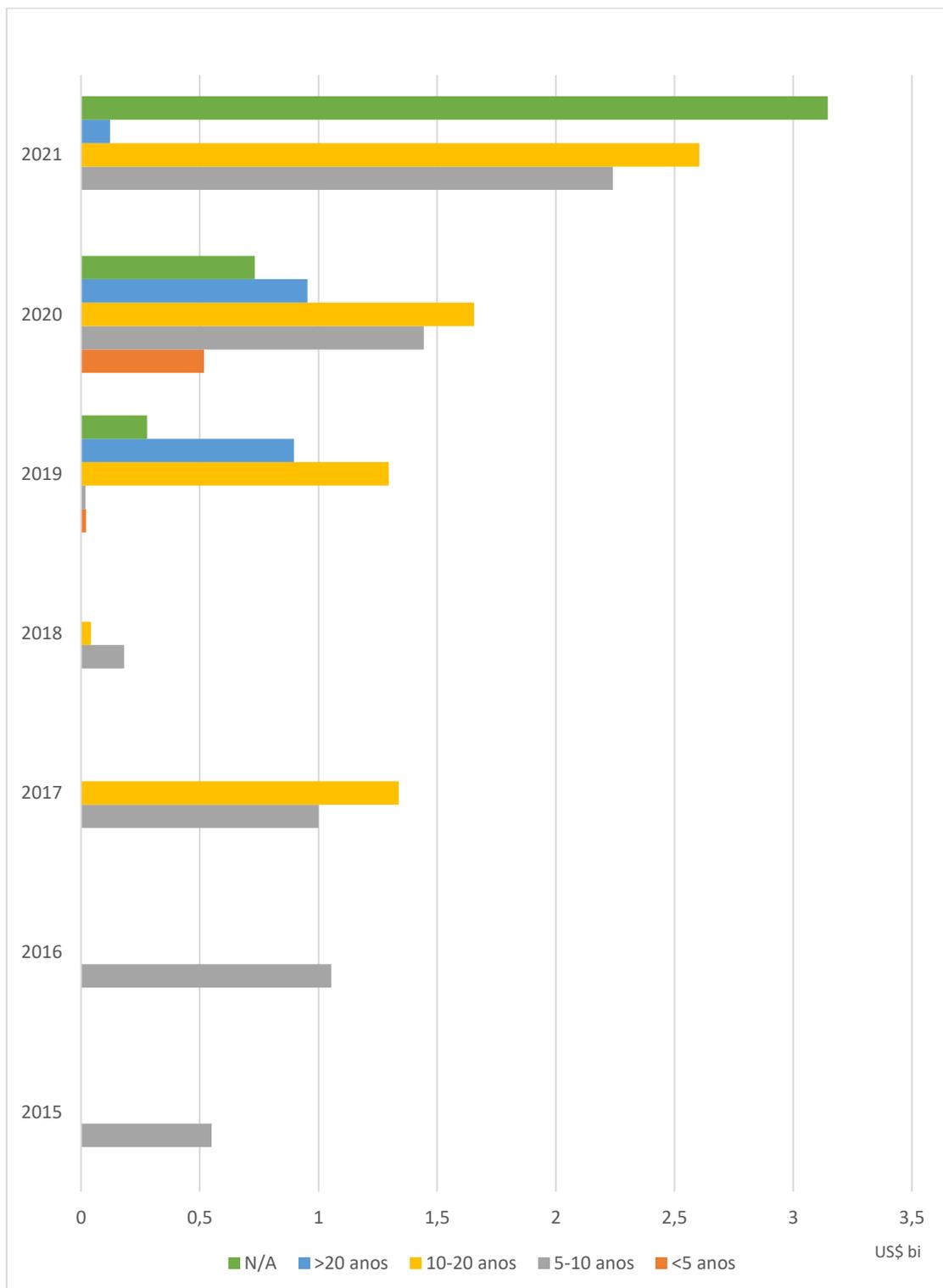
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-28 - Uso de receitas por tipo de emissor de instrumentos ESG (volume, 2015-21)



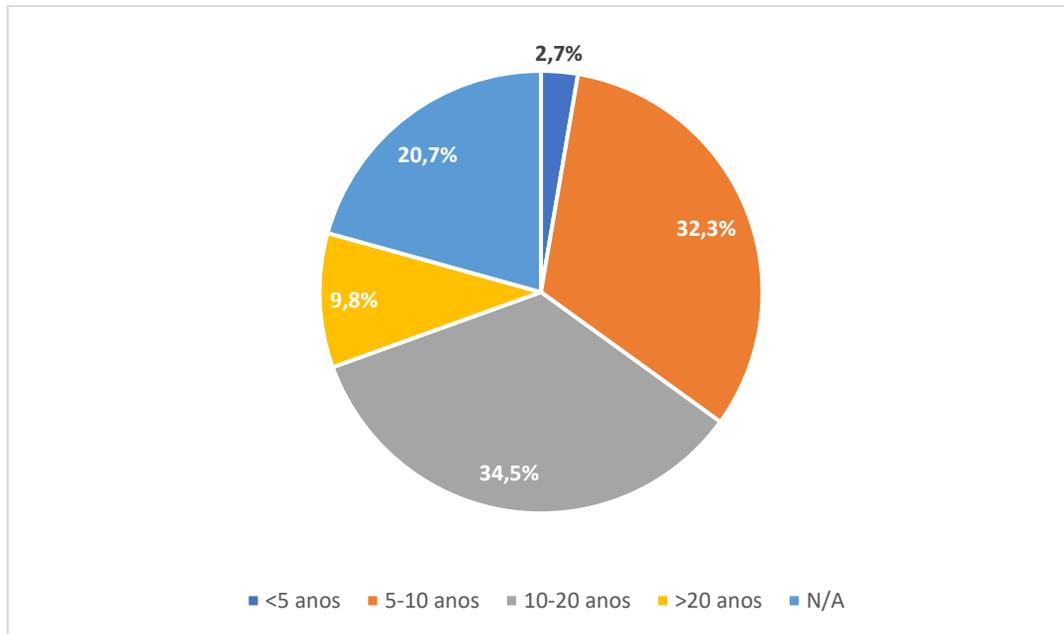
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-29 - Maturidade do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



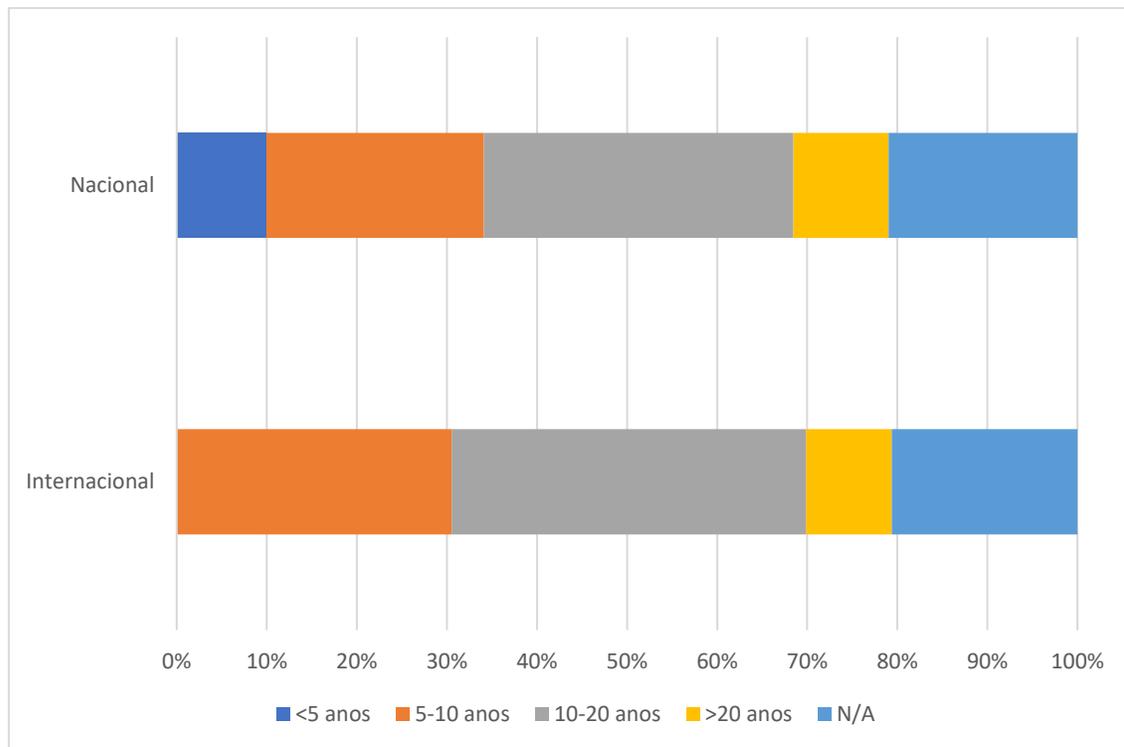
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-30 - Maturidade do volume cumulativo de emissão dos instrumentos ESG brasileiros (2015-21)



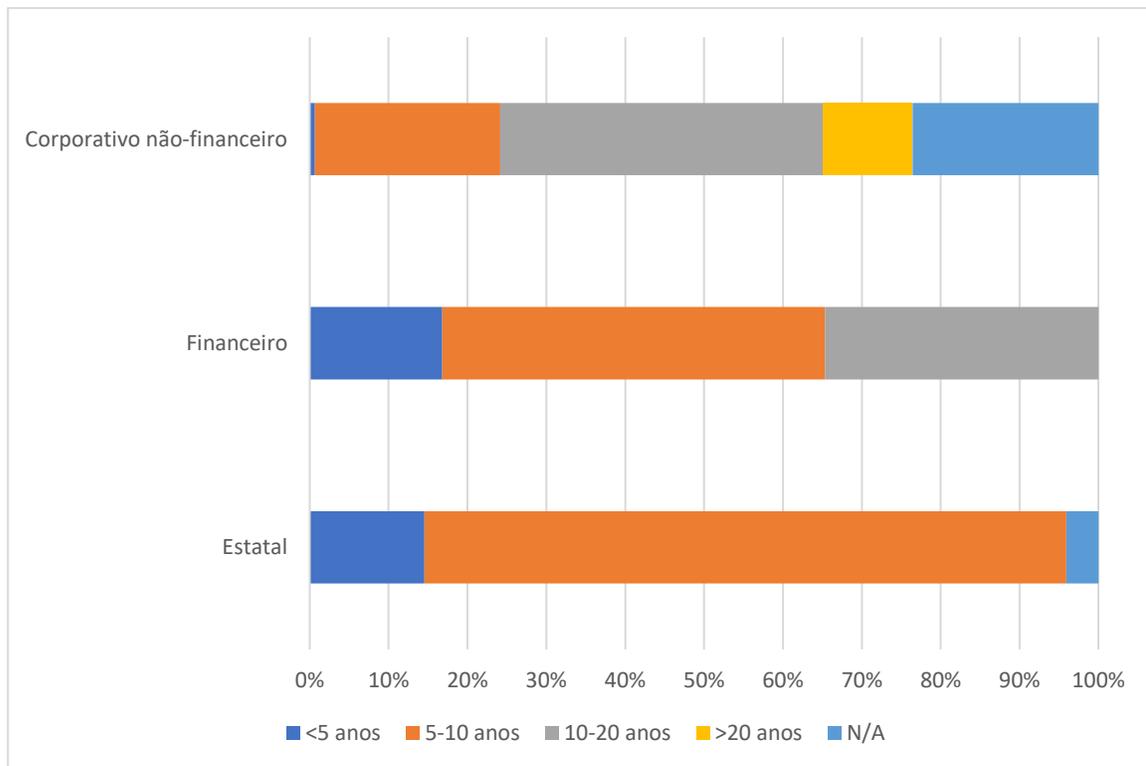
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-31 - Maturidade do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros nos mercados nacional e internacional (2015-21)



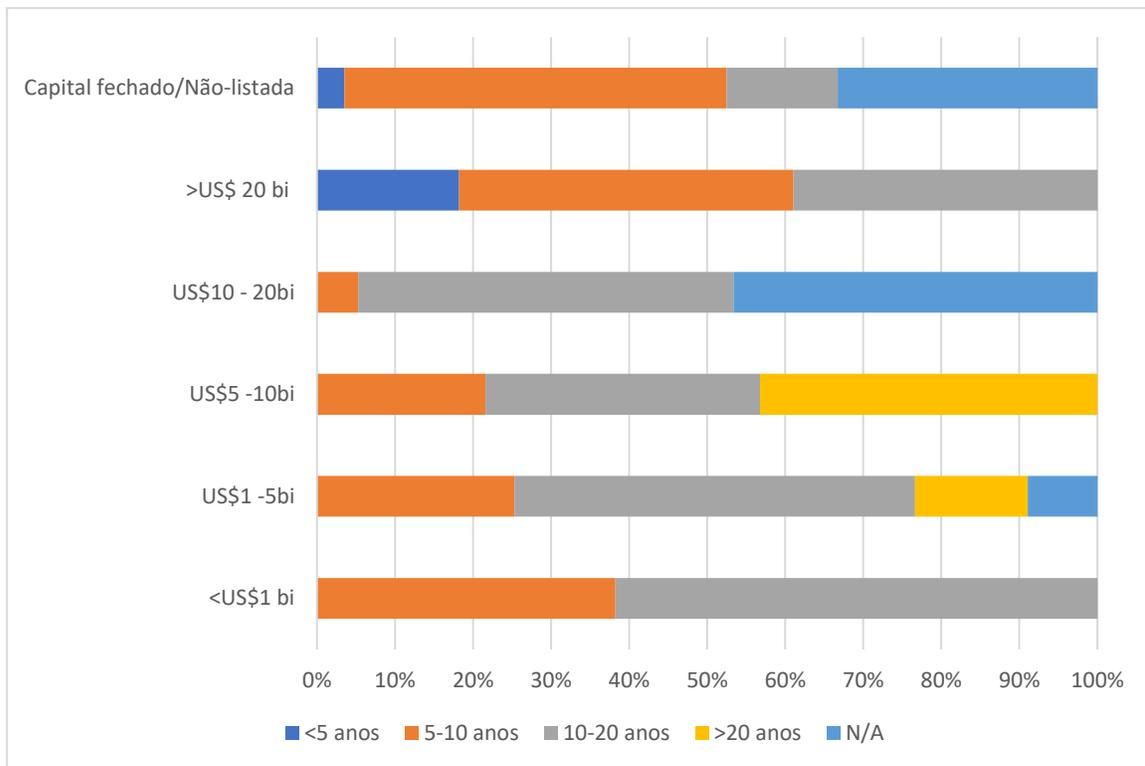
Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-32 - Maturidade do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros, em relação ao setor de origem (2015-21)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de SITAWI (2021a).

Figura B-33 - Maturidade do volume de emissão dos instrumentos ESG brasileiros, em relação ao valor de mercado da firma (2015-21)



Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de B3 (2021b) e SITAWI (2021a).

APÊNDICE C – Cestas de títulos relacionados aos *green bonds*

Tabela C-1 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* OMNG12

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CEAR25	15/12/2017	150	7	-
PALF38	15/09/2017	130,478	10	-
TAES14	15/09/2017	255	7	BBB-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-2 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* TIET39

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CMGD17	15/06/2019	2.160	5	Ba2
CMGD27	15/06/2019	1.500	7	Ba2
ELET22	25/04/2019	2.200	5	BB-
PALF10	28/05/2019	1.380	5	-
TIET19	15/03/2019	1.380	8	Ba2 / - / -

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-3 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* TAAE26

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CEEBA2	24/04/2019	309,07	5	BB-
CEMTA1	10/06/2019	117,5	5	-
CEPE10	15/04/2019	300	5	BB-
CEPE20	15/04/2019	200	7	BB-
COCE27	15/03/2019	300	5	-
CPGT26	15/07/2019	200	6	-
CSRN19	17/04/2019	179,5	6,92	BB-
CSRN39	17/04/2019	282	4,92	BB-
CTNS15	10/06/2019	237,596	5	-
CTNS25	10/06/2019	162,404	7	-
EBENA0	30/03/2019	200	5	-
EGIE49	15/07/2019	105,4	10	BBB-
ESCE18	30/03/2019	300	5	BB-
ESULA2	10/06/2019	110	5	-
ETSP12	15/04/2019	130	20	-
MSGT12	15/04/2019	210	11,5	-
OMGE11	15/05/2019	308,6	5	-
OMGE21	15/05/2019	168	7	-
OMGE31	15/05/2019	183,4	7	-
OMGE41	15/05/2019	150	8	-
PPTE11	15/02/2019	112,31	9,92	-
TBEG11	15/07/2019	210	16	-
TIET39	15/03/2019	178,91	10	BB-
VDBF12	15/06/2019	106	13,75	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-4 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* NEOE16

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CPGT16	15/07/2019	800	5	-
CPRE29	15/05/2019	538	4,5	-
EGIE19	15/07/2019	576,095	7	BBB-
EGIE29	15/07/2019	539,678	10	BBB-
ELET32	25/04/2019	1000	7	BB-
ELET42	25/04/2019	700	10	BB-
ELPLB4	15/05/2019	800	7	-
ENGIA1	15/04/2019	500	7	BB+
LIGHB6	15/04/2019	422,95	5	BB-
MGSP12	15/07/2019	800	20	-
TAEE16	15/05/2019	850	7	BBB-
TAEE17	15/09/2019	508,96	25	Ba2 / - / -
TIET29	15/03/2019	641,09	10	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-5 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* NEOE26

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CEEBA2	24/04/2019	309,07	5	BB-
CEEBB2	24/04/2019	390,93	7	BB-
CEPE10	15/04/2019	300	5	BB-
COCE17	15/03/2019	350	4	-
COCE27	15/03/2019	300	5	-
CPRE29	15/05/2019	538	4,5	-
CSR39	17/04/2019	282	4,92	BB-
CUTI11	20/03/2019	360	12,67	-
EGIE19	15/07/2019	576,095	7	BBB-
EGIE29	15/07/2019	539,678	10	BBB-
EGIE39	15/07/2019	378,827	7	BBB-
ELET42	25/04/2019	700	10	BB-
ENGIA1	15/04/2019	500	7	BB+
ESCE18	30/03/2019	300	5	BB-
LIGHB6	15/04/2019	422,95	5	BB-
OMGE11	15/05/2019	308,6	5	-
TAEE17	15/09/2019	508,96	25	BBB-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-6 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* TAEE18

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CPLD25	15/11/2019	350	3	-
CTEE18	15/12/2019	409,325	10	-
EGVG21	15/10/2019	281	10	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-7 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* ENEV16

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
ENGIB4	15/10/2020	425	10	BB+
ENMTA2	25/08/2020	381,354	5	-
LIGHA9	28/07/2020	500	4,92	BB-
LTTE15	15/10/2020	410	18	-
UTPS21	15/08/2020	238	16,17	-
UTPS22	15/10/2020	432	16	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-8 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* OMGE13

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CLCD14	07/05/2021	550	5	-
ELET13	12/05/2021	1200	5	BB-
ELET23	12/05/2021	1500	10	BB-
ELPLA5	30/04/2021	720	10	-
EQUA11	06/04/2021	800	15	-
LIGHD2	15/06/2021	916,381	10	BB-
MANT12	28/04/2021	750	10	-
RIPR22	22/06/2021	650	10	-
TAEAA1	20/05/2021	650	7	BBB-
XNGU17	02/07/2021	1.100	13,5	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-9 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* RSAN34

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
RSAN24	15/02/2021	150	4,92	-
SAPRA1	15/03/2021	130	5	-
SAPRA3	15/03/2021	161,7	10	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-10 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* RSAN44

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
AEGP17	12/04/2021	400	6	BB
CAEC11	15/03/2021	260	5	-
CSMGA5	16/12/2020	500	5	-
GSTS13	30/03/2021	200	5	BB
SAPRA2	15/03/2021	208,3	8	-
SBSPA7	15/12/2020	300	3	BB+
SBSPB7	15/12/2020	400	5	BB+
SBSPC7	15/12/2020	300	7	BB+
SNGO18	27/11/2020	220	5	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-11 – Cesta de títulos relacionados ao *green bond* ESG11

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
EATE19	06/04/2021	200	5	-
PTAZ11	15/04/2021	220	25	-
TAEAA2	15/05/2021	100	15	BBB-
TPNO13	15/05/2021	135	17,5	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).

Tabela C-12 – Cesta de títulos relacionados aos *green bonds* GASC12 e GASC22

Ativo	Data de emissão	Volume (R\$ mi)	Maturidade (anos)	Rating
CCROA5	15/05/2021	545	12,5	-
CRMG15	04/06/2021	400	9,5	-
IVIA18	07/05/2021	500	5	-
RUMOA6	15/06/2021	784,619	10	BB+
VIAL19	29/03/2021	490	5	-

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir de Anbima (2022a) e Cbonds (2022).