

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
ESCOLA DE ENGENHARIA ENGENHARIA AMBIENTAL

**SUSTENTABILIDADE E TÍTULOS VERDES: CARACTERÍSTICAS,
POTENCIALIDADES E INCENTIVOS**

MATEUS CERON LOLLATO ANTONIO

**SUSTENTABILIDADE E TÍTULOS VERDES: CARACTERÍSTICAS,
POTENCIALIDADES E INCENTIVOS**

Trabalho apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão, ministrado ao curso de Engenharia de Ambiental da Universidade de São Paulo – USP.

Orientadora: Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto

São Carlos,
2020

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

C416 s	Ceron Lollato Antonio, Mateus SUSTENTABILIDADE E TÍTULOS VERDES: CARACTERÍSTICAS, POTENCIALIDADES E INCENTIVOS / Mateus Ceron Lollato Antonio; orientador Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto; coorientador Isotília Costa Melo. São Carlos, 2020. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2020. 1. Mercado de Crédito. 2. Títulos de Crédito. 3. Títulos Verdes. I. Título.
-----------	---

Eduardo Graziosi Silva - CRB - 8/8907

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): **Mateus Ceron Lollato Antonio**

Data da Defesa: 20/11/2020

Comissão Julgadora:

Resultado:

Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto (Orientador(a))

Aprovado

Etienne Cardoso Abdala

Aprovado

Isotilia Costa Melo

Aprovado


Prof. Dr. Marcelo Zaiat

Coordenador da Disciplina 1800091 - Trabalho de Graduação

FICHA CATALOGRÁFICA RESUMO

ANTONIO, Mateus Ceron Lollato. **Sustentabilidade e títulos verdes: características, potencialidades e incentivos**. 2020. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso [Engenharia Ambiental] Escola de Engenharia. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2020.

O mercado de crédito vem crescendo ao longo dos últimos anos, um título muito utilizado na atualidade, remete-se aos títulos verdes. Estes são similares aos títulos de dívida comuns, com a diferença essencial de que só podem ser usados para financiar investimentos considerados sustentáveis, possibilitando maior investimento no cenário sustentável. Diante disto, o presente estudo teve por objetivo sistematizar o conhecimento disponível sobre os títulos verdes (*green bonds*), de maneira a explicitar formas de captação de capital de acordo com os cenários idealizados pela Conferência de Paris e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Complementarmente, serão discutidas as diretrizes estipuladas pelo governo brasileiro perante estes cenários. Para tanto, propôs-se uma pesquisa de revisão bibliográfica, em caráter exploratório, descritivo e analítico. A partir de elementos que buscam corroborar com a temática explorada, elenca-se os principais aspectos relacionados com *green bonds*. Os resultados obtidos nos possibilita concluir que 1) incentivo ao desenvolvimento sustentável se torna maior; 2) o mercado brasileiro ainda encontra-se em processo de conhecimento e disseminação do conhecimento atrelado aos títulos verdes; 3) a parceria privado x público possibilita ganhos efetivos junto aos títulos verdes; 4) o cenário econômico brasileiro é propenso a estes títulos.

Palavras – Chave: Mercado de Crédito; Títulos de Crédito; Títulos Vedes;

ABSTRACT

ANTONIO, Mateus Ceron Lollato. *Sustainability and green bonds: characteristics, potential and incentives*. 2020. 69f. Course Completion Work [Environmental Engineering] Escola de Engenharia. University of São Paulo, São Carlos, 2020.

The credit market has been growing over the past few years, a security that is widely used today, refers to green bonds. These are similar to standard bonds, with the essential difference that they can only be used to finance investments considered sustainable, enabling greater investment in the sustainable scenario. In view of this, the present study aimed to systematize the available knowledge about green bonds, in order to explain ways of raising capital according to the scenarios idealized by the Paris Conference and the United Nations Environment Program Environment. In addition, the guidelines stipulated by the Brazilian government in these scenarios will be discussed. To this end, an exploratory, descriptive and analytical review of bibliographic research was proposed. Based on elements that seek to corroborate the theme explored, the main aspects related to green bonds are listed. The results obtained allow us to conclude that 1) incentive to sustainable development becomes greater; 2) the Brazilian market is still in the process of knowledge and dissemination of knowledge linked to green bonds; 3) the private x public partnership enables effective gains from green bonds; 4) the Brazilian economic scenario is prone to these securities.

Keywords: Credit Market; Bonds; Green bonds.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Emissão	26
Figura 2. Trajetória dos títulos	35
Figura 3. Títulos de dívidas e mudanças climáticas	39
Figura 4. Ambiental, social e governança	41
Figura 5. Emissão de títulos verdes no Brasil	54
Figura 6. Setores do Brasil	56
Figura 7. Agricultura	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Mercado mundial e os títulos verdes	14
Tabela 2. Títulos públicos federais	19
Tabela 3. Títulos corporativos	20
Tabela 4. Títulos de segmentos mobiliário	21
Tabela 5. Títulos de segmentos agrícolas	22
Tabela 6. Títulos privados bancários	23
Tabela 7. Diferenciação entre títulos	33
Tabela 8. Projetos verdes	58
Tabela 9. Agricultura	61
Tabela 10. Energia	62
Tabela 11. Transporte	63
Tabela 12. Água	64
Tabela 13. Resíduos sólidos	64
Tabela 14. Florestas	65

LISTA DE SIGLAS

ECO -92 – Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente	12
ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	12
UNFCCC - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima	12
SEB – <i>Skandinaviska Enskilda Banken</i>	13
ANFAC - Associação Nacional de Fomento Comercial	17

BACEN - Banco Central do Brasil	18
IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo	20
ABS - <i>Asset Backed Securities</i>	20
CRI – Certificado de Recebíveis Imobiliários	21
CDCA - Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio.....	22
CRA - Certificado de Recebimento do Agronegócio	22
B3 – Brasil, Bolsa, Balcão	23
FIDC - Fundo de Investimento em Direitos Creditórios	23
FGV – Fundação Getúlio Vargas	25
CVM - Comissão de Valores Mobiliários	25
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	29
IGP –M - Índice Geral de Preços do Mercado	29
INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor	29
GBA – <i>Green Bond Assesment</i> - Avaliação de Green Bonds.....	38
CBS – <i>Climate Bond Standard</i>	40
ASG - Ambiental, Social e Governança	41
ONU – Organização das Nações Unidas	42
FMO – <i>Dutch Development Bank</i>	45
LAB – Laboratório de Inovação Financeira	47
GB – <i>Green Bonds</i>	47
SRI - <i>Social Responsible Investment</i> – Investimento socialmente responsável	49
ASEAN - Associação das Nações do Sudeste da Ásia	49
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento e Social	51
BRF – Empresa do setor alimentício	53
ETF – <i>Exchange Trade Funds</i>	53
– Produto Interno Bruto	56
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	60

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – MERCADO DE CRÉDITO	16
1.1 Mercado de títulos de crédito	16
1.2 Participantes do mercado de crédito	17
1.3 Títulos de crédito	18

1.4	Títulos públicos federais	18
1.5	Títulos corporativos	19
1.6	Títulos de segmentos imobiliários	20
1.7	Títulos do segmento agrícola	21
1.8	Títulos do investimento em direitos creditórios (FIDC)	23
1.9	Títulos privados bancários	23
CAPÍTULO 2 - PROBLEMAS ESTRUTURAIS DO MERCADO DE RENDA FIXA BRASILEIRO		25
2.1	Processo de emissão de títulos	25
2.2.	Precificação	28
CAPÍTULO 3 – MÉTODO		30
CAPÍTULO 4 - TÍTULOS VERDES		33
4.1.	Princípios para Títulos Verdes – <i>Green Bond Principles</i> (GBP)	35
4.2.	Padrão sobre Títulos Climáticos – <i>Climate Bonds Standard</i>	38
4.3.	Oferta e demanda dos Títulos Verdes no Brasil	40
4.4.	Análise SGA	41
4.5.	<i>Principle for Responsible Investment</i> (PRI)	42
4.6.	Emissores	43
4.7	Benefícios	43
4.8.	Entraves.....	46
4.9.	Investidores	47
4.10.	Benefícios	48
4.11.	Entraves.....	49
4.12.	Incentivos	49
SEÇÃO 5 - POTENCIAL BRASILEIRO PARA TÍTULOS VERDES		54
5.1.	Potencial	56
5.2.	Setores e Projetos	60
5.3.	Agricultura	60
5.4.	Energia	61

5.5. Transporte	63
5.6. Água	63
5.7. Resíduos Sólidos	64
5.8. Florestas	65
CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS	67

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o ser humano sempre utilizou recursos naturais, porém de uma maneira que não causava um desequilíbrio ambiental – não que isso partisse de uma consciência ambiental. Porém, com o decorrer do tempo, essa utilização começou a ser danosa, segundo Pott e Estrela (2017, p.271):

A partir da segunda metade do século passado a humanidade pôde acompanhar as consequências de um sistema remanescente da Revolução Industrial que, por visar apenas a produtividade com foco no crescimento econômico, não zelou pela qualidade do ambiente e a consequente saúde da população. Contaminações de rios, poluição do ar, vazamento de produtos químicos nocivos e a perda de milhares de vidas foram o estopim para que, partindo da população e passando pela comunidade científica, governantes de todo o mundo passassem a discutir e buscar formas de remediação ou prevenção para que tamanhas catástrofes não se repetissem. [...].

Assim, a partir da década de 1970 vários tratados, conferência e leis foram realizados com a finalidade de criar diretrizes para um desenvolvimento econômico sustentável. Conferência de Estocolmo, ECO-92, Agenda 21, Conferência das Partes – Protocolo de Kyoto, são alguns exemplos de eventos que marcaram a história e delinearam a história do desenvolvimento sustentável. Atualmente, os acordos utilizados como referência para as diretrizes mundiais é o Acordo de Paris, assinado na 1ª Conferência das Partes (COP21) da UNFCCC, e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), pela cúpula do Desenvolvimento Sustentável, ambos eles foram realizados no ano de 2015. No Acordo de Paris, aprovado pelos 195 países da UNFCCC, instituiu o compromisso de manter o aumento da temperatura média global em menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e de envidar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais (UNFCCC, 2015). Já nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, com 17 objetivos e 169 metas traçaram a Agenda 2030 com o intuito de atingir o desenvolvimento nas suas três esferas, as quais são integradas e indivisíveis, a econômica, a social e a ambiental (ONU, 2015).

Para a atingir esses objetivos, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP) estima que serão necessários entre US\$ 5 e 7 trilhões anualmente até 2030 em financiamentos sustentáveis para que o mundo alcance as metas estipuladas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e no Acordo do Clima de Paris (COP 21). Com relação a mercados emergentes, o *International Finance Corporation* (IFC) projeta que serão demandados US\$ 23 trilhões até 2030 em investimentos verdes (UNEP, 2015, *tradução nossa*).

Devido a esse alto custo, é possível observar que existe um espaço entre um desenvolvimento sustentável e o financiamento dele. A necessidade de realizar a ligação entre

esses dois pontos, resultou no conceito de finanças verdes, a qual, segundo Lindenberg (2014), pode ser definida pelo seguintes tópicos:

- Financiamento de investimentos verdes públicos e privados (incluindo custos preparatórios e de capital) nas seguintes áreas: os bens e serviços ambientais (como gestão da água ou proteção da biodiversidade e paisagens); prevenção, minimização e compensação de danos ao meio ambiente e ao clima (como eficiência energética ou barragens);
- Financiamento de políticas públicas (incluindo custos operacionais) que incentivem a implementação de projetos e iniciativas de mitigação ou adaptação de danos ambientais e ambientais (por exemplo, tarifas de alimentação para energias renováveis);
- Componentes do sistema financeiro que lidam especificamente com investimentos verdes, como o Fundo Verde para o Clima ou instrumentos financeiros para investimentos verdes (por exemplo, títulos verdes e fundos verdes estruturados), incluindo suas condições jurídicas, econômicas e institucionais específicas.

Um grupo de fundos de pensão suecos, preocupados com o cenário ambiental global e interessados em um instrumento financeiro capaz de ajudar o meio ambiente, através do banco, *Skandinaviska Enskilda Banken* (SEB), tomou a iniciativa e o risco de ser investidor de um instrumento como esse. E, assim, no ano de 2008, com o Banco Mundial atuando como emissor e a CICERO como segunda opinião, ocorreu a emissão do primeiro título verde (WORLD BANK, 2019, *tradução nossa*).

Diante disto, tem-se um movimento crescente de investimento em sustentabilidade e nos títulos *green bonds*. Títulos Verdes (*Green Bonds* para o mercado internacional), estes são Títulos de Renda Fixa utilizados para captar recursos com o objetivo de implantar ou refinar projetos ou ativos que tenham atributos positivos do ponto de vista ambiental ou climático. Os projetos ou ativos enquadráveis para emissão destes títulos podem ser novos ou existentes e são denominados Projetos Verdes (GUIA PARA EMISSÃO DE TÍTULOS VERDES, 2016).

A principal diferença entre os títulos de dívidas convencionais atualmente existentes nos mercados financeiro de capitais e os *Green Bonds* é, basicamente, a destinação dos recursos captados, ou seja, qual será o uso dos recursos (categorias e projetos que poderão receber

recursos do título verde). A destinação dos recursos da emissão deve ser obrigatoriamente comprovada por meio de relatórios periódicos a serem divulgados no site da emissora (ROCHA, 2019).

O mercado vem apresentando um crescimento e, hoje, possui um acumulado de 754 bilhões de dólares em emissão, cerca de 5.931 de negócios realizados e 927 de emissores, sendo os Estados Unidos, China e França os maiores, respectivamente (ICB, 2019). Esses dados mostram a significância e a adoção desse instrumento por vários investidores.

Segue abaixo a tabela com maior detalhamento dos mercados.

Tabela 1. Mercado Mundial e os Títulos Verdes

Região	Mercados de Títulos Verdes	Emissores	Total emitido (Bilhões de dólares)	Mudanças de 2018 para 2019
Europa	25	269	307,4	74%
América do Norte	2	167	190,4	46%
Ásia e Pacífico	18	345	183,6	29%
Supranacional	-	11	79,4	9%
América Latina	11	47	12,9	216%
África	6	16	2,7	495%

Fonte: ICB (2019) (Modificada pelo autor)

Os títulos verdes, apesar de apresentar uma concentração em certas regiões, apresenta uma presença global e uma quantia considerável de capital e emissores. Além de que, ao analisar as mudanças de 2018 para 2019, é nítido a o crescimento da utilização desse instrumento. E, também, o fato dele utilizar dos títulos convencionais, os quais a sua utilização começa nos anos 1100 (BANCO DA INGLATERRA, 2018), como a sua base, o apresentam ele como um

forte candidato para ser um instrumento responsável para financiar os projetos e atividades necessária para alcançar um cenário ambiental adequado.

Diante do exposto acima, o objetivo do presente trabalho é **sistematizar o conhecimento disponível sobre os títulos verdes (*green bonds*), de maneira a explicitar formas de captação de capital de acordo com os cenários idealizados pela Conferência de Paris e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. Complementarmente, serão discutidas as diretrizes estipuladas pelo governo brasileiro perante estes cenários.

Para tanto, tem-se uma pesquisa de revisão bibliográfica, em caráter exploratório, descritivo e analítico. A partir de elementos que buscam corroborar com a temática explorada, elenca-se os principais aspectos relacionados com *green bonds*.

Existem vários instrumentos para realizar tal propósito, mas o foco será nos títulos de dívidas, valores mobiliários classificados como títulos de renda fixa por possuírem um fluxo de caixa já definido. A escolha deve se ao fato de o instrumento verde possuir uma base jurídica e de mercado do convencional, podendo usufruir de todos esses benefícios. Assim, será realizada uma análise das características dos títulos convencionais e, posteriormente, aprofundar nas especificidades dos títulos verdes.

Além disso, serão apresentados os problemas encontrados nesse mercado e como incentivar o desenvolvimento dele, no Brasil. E, por fim, aprofundar nos setores da economia brasileira e nos possíveis projetos que os títulos podem ser efetivos para garantir as diretrizes ambientais do país.

CAPÍTULO 1 - MERCADO DE CRÉDITO

Crédito é uma fonte extra de recursos, obtidos de terceiros, que possibilita a aquisição de bens ou a contratação de serviços de maneira antecipada, estabelecendo uma relação de confiança entre o credor, aquele que concede o crédito, e o devedor, o qual toma o crédito, por um determinado período.

O crédito possui duas modalidades: 1) Mútuo, credor troca a sua prestação atual pela prestação futura do devedor e; 2) Fungível, aquela que pode substituir-se uma pela outra (JORGE LOBO, 2000).

O instrumento, de maneira geral, possibilita o fluxo entre um agente superavitário e o agente deficitário. E, acabar por possibilitar um maior fluxo de capital do que em sociedades que com base no escambo ou inclusivamente na moeda (RAMOS, 2015), conseqüentemente, gera um aumento no desenvolvimento das atividades, “seja como um meio de sustentação das práticas ou como um artifício para capacitar a produção e as inovações tecnológicas” (ANDRADE, 2009).

Vale ressaltar que esse tipo de instrumento possui uma alta correlação com as condições macroeconômica. As expectativas dos agentes econômicos são afetadas pelas projeções macroeconômicas mostrarem um cenário estável ou instável, como, por exemplo, um cenário instável irá favorecer um horizonte empresarial de curto prazo, no qual a insegurança do ambiente de negócios leva companhias a investirem em um número menor de projetos de investimento e em ativos mais líquidos (DE PAULA; FARIA JR., 2012)

1.1. Mercado de Títulos de Crédito

É possível fazer uma divisão do mercado de títulos de dívidas em duas partes, demanda e oferta. Do lado da oferta, temos os emissores, nesse caso seriam os agentes deficitários, que estão buscando recurso de terceiros para o financiamento de projetos, podendo ser de implantação, manutenção, inovação, entres outros. Os emissores podem ser de diversas naturezas, desde o governo federal até sociedades anônimas de capital fechados, e podem utilizar de diversos instrumentos para a captação de capital.

Já do outro lado, temos os investidores, os chamados agentes superavitários, os quais possuem capital excedem e vão ceder esse capital através de um contrato para os agentes deficitários com finalidade de receber uma remuneração, tanto por abrirem mão do capital e da

sua possível utilização, o custo de oportunidade do capital, como pelo ato de confiança, uma vez que existe o risco de não cumprimento do contrato.

Após realizar essa distinção, é preciso compreender a existência do mercado primário, utilizado para captar o capital, e o mercado secundário, o qual serve para garantir a liquidez dos títulos. Segundo Selan (2015, p.100), o mercado primário:

[...]Esse mercado canaliza diretamente os recursos monetários superavitários dos poupadores para o financiamento das empresas com a venda inicial de títulos emitidos. As empresas buscam mais efetivamente os recursos próprios necessários para a consecução de seu crescimento. A colocação inicial dos títulos no mercado é chamada de lançamento no mercado primário[...]

Selan (2015, p.100) também define o mercado secundário:

[...]A renegociação entre os agentes econômicos das ações adquiridas no mercado primário ocorre nos mercados secundários específicos. No Brasil, temos as bolsas de valores em que se negociam ações; a Cetip (Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos Privados) para os títulos de dívida das empresas; e o Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) para títulos públicos. Os valores monetários obtidos nesse mercado não são transferidos para o financiamento das empresas. O papel do mercado secundário é dar liquidez ao mercado primário, viabilizando o lançamento de ativos financeiros

1.2. Participantes do Mercado de Crédito

Para a existência do mercado de renda fixa, existem outros participantes além dos investidores e emissores, seguem abaixo os principais:

Underwriter: o agente de *underwriter* é responsável por realizar a parte de estruturação do título e de colocá-lo no mercado.

Agências de Ratings: são instituições privadas e independentes com possuem de a finalidade de avaliar o risco de crédito e, com base nessa análise, dar uma nota de crédito para a empresa.

Securizadoras: Segundo a Associação Nacional de Fomento Comercial (ANFAC), a securitização é tecnologia financeira empregada para converter uma carteira relativamente homogênea de ativos, em títulos mobiliários passíveis de negociação, e a securitizadora é o agente capaz de realizar esse processo.

Market Maker: participante do mercado que se compromete a comprar ou vender um ativo e estabelece preços máximos e mínimos, garantindo liquidez no mercado secundário. Ele deve ser uma instituição financeira, como, por exemplo, banco e corretoras.

1.3. Títulos de Créditos

Os títulos podem variar dependendo do mercado e da legislação de cada país, um exemplo é o caso dos títulos municipais que possuem um volume considerável nos Estados Unidos da América e, no Brasil, praticamente não possuem mercado.

No caso deste estudo, iremos dar foco apenas os títulos encontrados no Brasil e que tem maior relevância no mercado nacional de renda fixa, fiscalizados pelo Banco Central do Brasil (BACEN) e a Comissão de Valores Mobiliários.

Em questão de rentabilidade, podemos classificar, segundo a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), como:

- Prefixado: a taxa nominal de retorno do título é predeterminada na data de emissão (ANBIMA, 2020);
- Pós-fixado: a taxa nominal de retorno do título varia conforme um indexador, ou seja, não é conhecida na data de emissão (ANBIMA, 2020);
- Híbrido: A taxa nominal de retorno do título varia conforme um indexador, acrescido de uma taxa fixa (ANBIMA, 2020).

Um ponto importante que merece ser ressaltado é a isenção de imposto de renda em títulos voltado para o setor agrícola, imobiliário e debêntures incentivadas. O objetivo do governo com essa política é facilitar a captação de capital por esses instrumentos.

1.4. Títulos Públicos Federais

As emissões de títulos públicos pela Secretaria Tesouro Nacional têm como missão principal gerenciar as contas públicas de forma eficiente e transparente, zelando pelo equilíbrio fiscal e pela qualidade do gasto público. É parte integrante da estrutura do Ministério da Fazenda, sendo o órgão central do Sistema de Administração Financeira Federal e do Sistema de Contabilidade Federal - é uma das formas utilizadas para a captação de recursos para financiar atividades do governo federal, tais como educação, saúde e infraestrutura. Os títulos públicos são uma opção de investimento para a sociedade e representam a dívida mobiliária da União (TESOURO NACIONAL, 2020). A Tabela 2 vai delimitar os títulos existentes.

Tabela 2. Títulos públicos federais.

Rendimento	Modalidade	Definição
Prefixado	Letras do Tesouro Nacional (LTN)	O investidor recebe apenas na data de vencimento ou resgate o valor investido acrescido da rentabilidade.
Prefixado	Notas do Tesouro Nacional (NTN-F)	O investidor recebe semestralmente os juros da aplicação, podendo utilizar este investimento como forma complementar de renda. Lembrando que esses cupons devem ser declarados no Imposto de Renda.
Pós-fixados	Selic (LFT)	A rentabilidade deste título é indexada a partir da taxa básica de juros (Selic), indicada para o investidor que não tem data prevista para o seu resgate.
Pós-fixados	IPCA + Juros Semestrais	Independente da variação da inflação, a rentabilidade total do título sempre será superior a ela. A rentabilidade real, nesse caso, é dada pela taxa de juros prefixada, contratada no momento da compra do título. O investidor recebe semestralmente os juros correspondentes a rentabilidade.
Pós-fixados	IPCA + Notas do Tesouro Nacional (NTN-B - Principal)	Independente da variação da inflação, a rentabilidade total do título sempre será superior a ela. A rentabilidade real, nesse caso, é dada pela taxa de juros prefixada, contratada no momento da compra do título. O investidor recebe o valor investido acrescido da rentabilidade na data de vencimento ou resgate do título.

Fonte: Tesouro Direto (2020) (modificado pelo autor)

1.5. Títulos Corporativos

Títulos de dívida corporativa são valores mobiliários emitidos por empresas que buscam captar recursos para financiar seus investimentos e atividades (BNDES, 2020).

Tabela 3. Títulos Corporativos

Nome	Debênture	Debênture Incentivada	Nota Promissória
Definição	Captação de recursos para financiar o capital fixo das sociedades anônimas (S.A.) não financeiras de capital aberto.	Financiamento de projetos voltados para a implantação, ampliação, manutenção, recuperação ou modernização, entre outros, do setor de logística e transporte, o qual está inserido o segmento portuário.	Captação de recursos para financiar capital de giro das S.A. Aberta ou de S.A. Fechada
Rendimento	Prefixado ou Pósfixado	Prefixado ou Pós-fixado	Prefixado ou Pósfixado
Prazo Mínimo	360 dias	360 dias	30 Dias
Prazo Máximo	Não Possui	Não Possui	S.A. Aberta: 360 dias; S.A. Fechada: 180 dias
Incentivo Fiscal	Não Possui	Isenção de imposto de renda para pessoa física e menor alíquota de 15% para pessoas físicas	Não Possui

Fonte: B3 modificado pelo autor

1.6. Títulos do Segmento Imobiliário

Títulos de dívidas que são utilizados para financiar o setor imobiliário, seja com investimentos diretos, indiretos ou ativos securitizados. Cabe apresentar a definição de securitização de Machado (2003, p.1):

[...]Securitização é um processo através do qual uma variedade de ativos financeiros e não-financeiros (vamos chamá-los de ativos-base) são “empacotados” na forma de Títulos (títulos financeiros negociáveis) e então vendidos a investidores. Os fluxos de caixa gerados pelos ativos-base são usados para pagar o principal e os encargos das *securities* além das despesas da operação. As *securities*, por seu lado, são lastreadas pelos ativos e são conhecidas por “*Asset Backed Securities*” (“ABS”, expressão em inglês que significa *Securities* Lastreadas por Ativos).

Vale ressaltar que a securitização é utilizada em vários títulos de renda fixa. A Tabela 4 demonstra os títulos do segmento mobiliário.

Tabela 4. Títulos de Segmento Mobiliário¹

Rendimento	Modalidade	Definição
Prefixado ou Pós fixado	Letra de Crédito Imobiliário (LCI)	Emitida por instituições financeiras – bancos comerciais, múltiplos e de investimento, além de sociedades de crédito imobiliário, associações de poupança e empréstimo e companhias hipotecárias. Entre os tipos de lastro estão: financiamentos habitacionais garantidos por hipoteca ou alienação fiduciária de bens imóveis, sejam eles contratados ou não pelo Sistema Financeiro da Habitação (SFH); empréstimos garantidos por hipoteca ou alienação imobiliária de bens imóveis residenciais; e outros empréstimos ou financiamentos garantidos por hipoteca ou alienação fiduciária de bens imóveis
Prefixado ou Pós fixado	Certificado de mercado imobiliário	Do ponto de vista do emissor, o CRI é um instrumento de captação de recursos destinados a financiar transações do Recebíveis como: financiamentos residenciais, comerciais ou para Imobiliários construções, contratos de aluguéis de longo prazo etc. Somente (CRI) instituições específicas, denominadas securitizadoras, podem emitir o CRI
Prefixado ou Pós fixado	Cédula de Crédito Imobiliário (CCI)	Ativo representa direito a crédito imobiliário. Instrumento originado pela existência de direitos de crédito imobiliário com pagamento parcelado. A cédula é emitida pelo credor, com o objetivo de facilitar e simplificar a cessão do crédito e podem contar ou não com garantia

Fonte: B3, modificado pelo autor

1.7. Títulos do Segmento Agrícola

O conhecimento da estruturação de operações de crédito com os títulos do agronegócio ampliará as possibilidades de financiamento para os produtores rurais e demais segmentos do agronegócio. As ferramentas financeiras disponibilizadas pela securitização e pelo mercado de capitais tem imenso potencial a ser explorado pelo agronegócio brasileiro, especialmente

¹ Os títulos acima possuem isenção de imposto de renda.

quando se considera a ampliação do volume de recursos para o financiamento das atividades agropecuárias, a consequente concorrência entre fontes de recursos e custos das operações, além de benefícios indiretos em termos de aprimoramento da gestão e governança dos empreendimentos (GUIA DOS TÍTULOS DO AGRONEGÓCIO, 2018).

A tabela abaixo delimita os títulos do segmento agrícola.

Tabela 5. Títulos de Segmentos Agrícolas²

Rendimento Modalidade	Definição
Prefixado ou Pós fixado	<p>Letra de Crédito do Agronegócio (LCA) é um título de crédito nominativo, de livre negociação, que representa promessa de pagamento em dinheiro lastreado em recebíveis originados de negócios entre produtores rurais – ou suas cooperativas – e terceiros, inclusive Agronegócio financiamentos ou empréstimos relacionados a produção, (LCA) comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos agropecuários ou de máquinas e implementos utilizados na produção agropecuária.</p>
Prefixado ou Pós fixado	<p>Os Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) são títulos de renda fixa lastreados em recebíveis originados de negócios entre produtores rurais, ou suas cooperativas, e terceiros, abrangendo financiamentos ou empréstimos relacionados à produção, à Comercialização, ao beneficiamento ou à industrialização de produtos, de insumos agropecuários ou máquinas e implementos utilizados na produção agropecuária. Nessas operações, as empresas cedem seus do recebíveis para uma securitizadora, que emitirá os CRAs e os Agronegócio disponibilizará para negociação no mercado de capitais, geralmente (CRA) com o auxílio de uma instituição financeira. Por fim, essa securitizadora irá pagar a empresa pelos recebíveis cedidos. Desse modo, a empresa conseguirá antecipar o recebimento de seus recebíveis.</p>
Prefixado ou Pós fixado	<p>Instrumento financeiro usado em negócios entre produtores rurais, cooperativas e terceiros. O CDCA é um título de crédito nominativo, de livre negociação e representativo de promessa de pagamento em dinheiro, vinculado a direitos creditórios originários de negócios de Direitos realizados entre produtores rurais (ou suas cooperativas) e terceiros, Creditórios inclusive financiamentos ou empréstimos. É emitido exclusivamente do por cooperativas de produtores rurais e outras pessoas jurídicas que Agronegócio exerçam atividades de comercialização, beneficiamento ou</p>

² Os títulos acima possuem isenção de imposto de renda.

(CDCA) industrialização de produtos e insumos agropecuários ou de máquinas e implementos utilizados na produção agropecuária. Pode ser também distribuído por meio de oferta pública

Fonte: B3, modificado pelo autor

1.8.Fundo de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC)

O FIDC, ou Fundo de Investimento em Direitos Creditórios, reúne aplicações de investidores de peso, dentro de um formato bastante específico de gestão. Segundo a B3 (2020, p.1):

[...]O Fundo de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC) é uma comunhão de recursos que destina parcela acima de 50% do seu respectivo patrimônio líquido para aplicações em direitos creditórios. Cabe ao administrador, uma instituição financeira específica, constituir o fundo e realizar o processo de captação de recursos junto aos investidores através da venda de cotas. [...]

Os direitos creditórios que compõem a carteira de ativos de um FIDC, são provenientes dos créditos que uma empresa tem a receber, como duplicatas, cheques e outros. Por exemplo, a empresa vende um produto a prazo para um consumidor através de cartão de crédito e estes recebíveis (as parcelas a serem pagas pelo consumidor) podem ser vendidos para um FIDC na forma de direitos creditórios, permitindo à empresa, antecipar o recebimento destes recursos em troca de um taxa de desconto que, por outro lado, remunera os investidores do fundo (B3, 2020).

Os créditos originados de transações realizadas nos segmentos financeiro, comercial, industrial, imobiliário, de hipotecas, de arrendamento mercantil e de prestação de serviços, na forma de recebíveis, podem se tornar ativos de um FIDC e os investidores, que adquirem suas cotas, ficam indiretamente expostos ao retornos e riscos de tais recebíveis (B3, 2020).

Trata-se de uma forma de investimento tendo como premissa a renda fixa, sob uma forma de condomínio aberto, no qual o cotista solicita ou não o resgate de suas cotas.

1.9. Títulos Privados Bancários

Tabela 6. Títulos Privados Bancários

Rendimento	Modalidade	Definição
		<p>Certificado de Depósito Bancário (CDB) é um título Certificado de de renda fixa, escritural e nominativo, que representa Prefixado ou Pós Depósito promessa de pagamento, em data futura, do valor do fixado Bancário depósito a prazo, acrescido da rentabilidade (CDB) convencionada. É um importante instrumento de captação para os bancos, pois, ao adquirir um CDB, o investidor empresta dinheiro à instituição bancária em</p> <hr/> <p>troca de remuneração. O risco de quem adquire um CDB está diretamente associado à solidez de seu emissor, uma instituição financeira.</p>
Prefixado ou Pós Financeira	Letra cooperativas de crédito etc.)	<p>A Letra Financeira (LF) é um título de renda fixa emitido por instituições financeiras (bancos, com a finalidade de fixado captar recursos de longo prazo, dado que tem vencimento superior a dois anos.</p>

Fonte: B3 modificado pelo autor

CAPÍTULO 2 - PROBLEMAS ESTRUTURAIS DO MERCADO DE RENDA FIXA BRASILEIRO

Os principais problemas do mercado de títulos de renda fixa são descritos em 1) Alta competitividade dos Títulos Públicos: os títulos públicos possuem uma alta liquidez comparados aos títulos corporativos, uma vez que existe a recompra periódica desses títulos, possuem um baixo risco, não necessitam de *underwriters* e de agência de ratings e a sua rentabilidade é atrativa (GVces / FGV-EAESP, 2015); 2) Baixa Liquidez no Mercado Secundário: há uma falta de padronização nas debentures, resultando em uma dificuldade de precificação, e poucos player no mercado (GVces / FGV-EAESP, 2015) e; 3) Baixa Diversidade de Investidores: mercado de investidores concentrado e baixa participação de investidores pessoas físicas e estrangeiros.

Um estudo da FGV (FEBRABAM, 2015, p.3) apresenta as causas dessa característica:

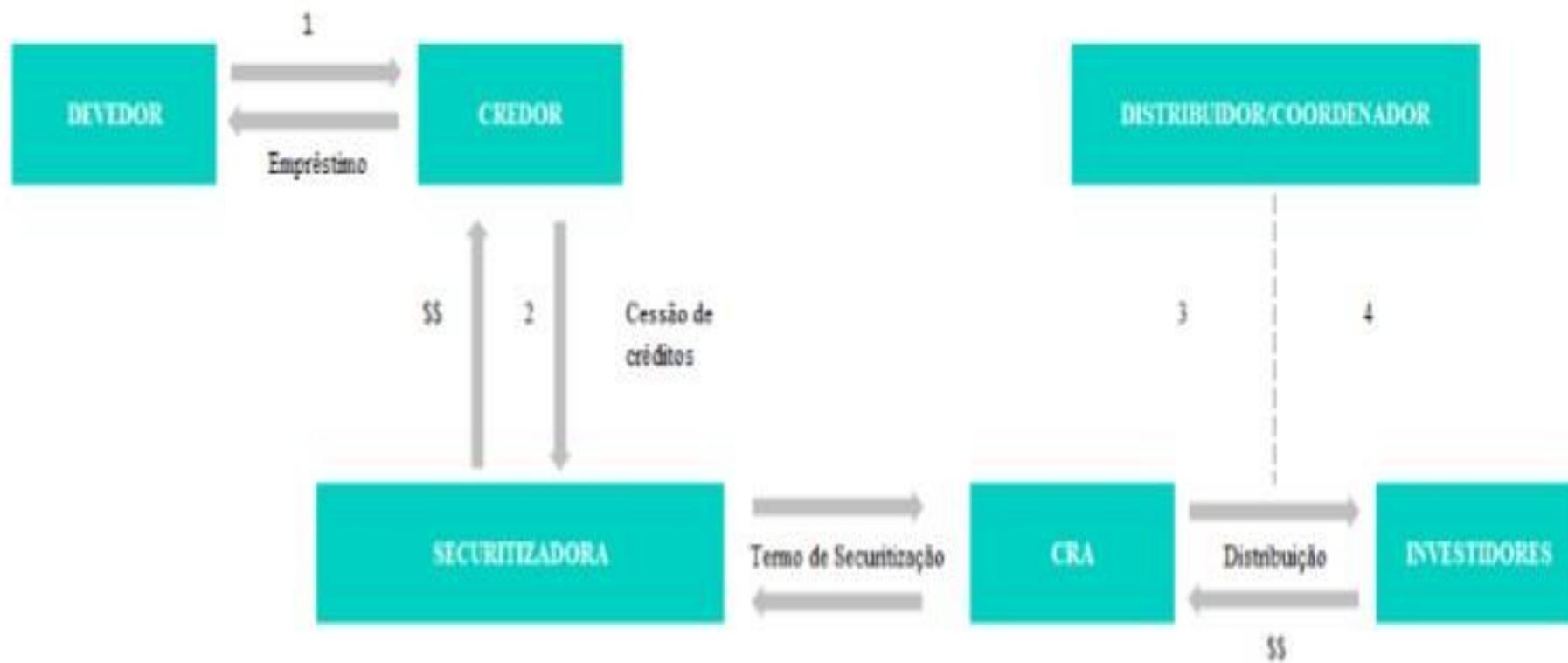
[...] O processo de ampliação da base de investidores sofre os efeitos da Instrução CVM 476/2009. O processo de emissão nessa modalidade é realizado com a apresentação da operação a um grupo de 50 investidores, e destes, cerca de 20 ficam com os títulos. Essa instrução permite a colocação de títulos no mercado de forma mais rápida e menos custosa quando comparada à colocação pública, via Instrução CVM 400/2003. Desde a implementação da CVM 476, em 2009, mais de 80% das operações são realizadas nessa modalidade, que remete a um forte incentivo à continuidade do cenário de concentração de investidores atual. Além disso, como o mercado financeiro possui grande demanda e oferta escassa, as novas emissões são rapidamente absorvidas pelos atuais participantes e impede o aumento do número de investidores no mercado. A base de emissores e investidores de títulos privados no Brasil é local, a presença de estrangeiros nesse mercado é discreta. O investidor estrangeiro tem pouco incentivo para investir em títulos privados no mercado brasileiro. Isso ocorre, pois, além de ter de arcar com o risco da moeda local, ele deve

enfrentar a baixa liquidez do mercado. Ademais, o investidor estrangeiro possui incentivos tributários (isenção de imposto de renda para juros e ganhos de capital) ao investir em títulos públicos brasileiros, o que contribui para ele alocar seus recursos prioritariamente nesse tipo de título. Por fim, os investidores individuais participam do mercado de títulos privados, porém essencialmente via fundos de investimentos. Essa realidade pode ser atribuída, em grande parte, a pouca oferta destes produtos ao investidor individual [...]

2.1. Processo de emissão de títulos

Por uma questão de simplificação, os processos de emissão serão divididos em dois, o de uma emissão de dívida direta, exemplificada abaixo pela emissão de uma debênture, e a emissão por securitização, exemplificada pelo o processo de uma CRA. Seguem abaixo os exemplos: 1) Debenture: a emissão de uma debenture é coordenada pelo *Underwriter*, escolhido pelo emissor e que irá realizar todo o processo de estruturação das dívidas, características do papel e realizar pesquisa de mercado para entender a demanda sobre o título. Nesse processo, estabelece-se um agente fiduciário, o qual garantirá o direito dos debenturistas, e a garantia irá variar de acordo com o título a ser emitido (ANBIMA, 2020); 2) CRA: A emissão dos certificados de recebíveis segue as normas e procedimentos aplicáveis ao instrumento financeiro escolhido para a operação, neste caso, a emissão deve ser realizada conforme Lei 11.076 de 30 de dezembro de 2004 e ICVM 600 (CVM, 2020).

Figura 1. Emissão



Fonte: Ana Paula e XP (2018)

Segundo Ana Paula (2018) a emissão dos certificados de recebíveis seguem as seguintes etapas, conforme a figura acima:

1. A transação relacionada ao negócio entre credor e devedor, origina direitos creditórios. Os Certificados de Recebíveis do Agronegócio estão vinculados a direitos creditórios originários dos negócios de agronegócios e os Certificados de Recebíveis do Imobiliário a creditórios de negócios imobiliários;
2. O credor cede os recebíveis originários de suas transações de forma a antecipar esses recebíveis a uma securitizadora que faz então a emissão dos certificados de recebíveis;
3. O Distribuidor/Coordenador subscreve os certificados de recebíveis e faz a distribuição do título no mercado para os investidores;
4. Os Investidores compram os certificados de recebíveis.

2.2.Precificação

Para precificar qual é o retorno exigido para um título existem inúmeras fórmulas que dependem de vários fatores e variam conforme as características e objetivos do crédito. A fórmula Y, disponibilizada pela ANBIMA, apresenta as principais variáveis atreladas ao retorno exigido de uma maneira geral.

$$\text{Retorno} = \text{Prêmio de Liquidez} + \text{Risco} + \text{Inflação} \quad (\text{Fórmula } y)^3$$

- **Retorno:** É a taxa de retorno do título em questão, a sua rentabilidade total, podendo ser expressa em percentual ou em valor monetário (ANBIMA, 2020).
- **Prêmio de Liquidez:** É o prêmio relacionado ao prazo do título, antes do qual o investidor não poderá receber os recursos. Em tese, quanto mais longo o prazo final do título e a sua duração, maior deveria ser a remuneração. A percepção geral dos investidores sobre a possibilidade de negociação e a venda efetiva do título no mercado secundário também influencia esse componente do retorno (ANBIMA, 2020).
- **Risco:** Consiste na percepção geral dos investidores sobre a probabilidade efetiva de recebimento dos recursos investidos no título ao final do prazo de vencimento da aplicação, tanto do principal como dos juros (ANBIMA, 2020).

³ Em todo o texto será referenciado como fórmula y.

- **Inflação:** Significa a variação da inflação esperada durante o prazo do título, normalmente medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), divulgado pelo IBGE, ou por outro índice de amplo reconhecimento no mercado, como o IGP-M, INPC etc. (ANBIMA, 2020).

Os tipos de risco de um título de crédito são muito, sendo os principais:

- **Risco de Crédito:** deve medir a capacidade do tomador, devedor, ou emissor, conforme o título, de arcar com o pagamento do principal e dos juros nas datas determinadas, acordadas no dia em que o investimento foi realizado.
- **Risco de Mercado:** consiste em analisar o comportamento do título dentro das condições do mercado total de ativos financeiros, especialmente quanto ao impacto de mudanças na macroeconomia, tanto sob a ótica do mercado doméstico como do internacional, em relação à precificação e ao risco relativo aos demais ativos (ANBIMA, 2020).
- **Risco de Estrutura:** O risco de estrutura se refere à maneira como o título foi estruturado, aos detalhes relacionados à sua forma de emissão (ANBIMA, 2020).
- **Risco de Liquidez:** O risco de liquidez está diretamente relacionado com a facilidade de resgatar ou transferir o investimento (ANBIMA, 2020).

Os riscos operacionais refletem potenciais falhas que acontecem no decorrer do investimento que poderão ser provenientes de problemas nos processos, equipamentos, ou falhas humanas em aplicação das regras, controle de custos e gerenciamento das quantias aplicadas (ANBIMA, 2020).

O risco de performance trata da conscientização do aspecto do risco na avaliação da performance de empresas não financeiras como elemento necessário à implantação de uma estratégia de maximização de valor ao acionista (ANBIMA, 2020).

CAPÍTULO 3 - MÉTODO

A classificação das pesquisas é importante para estabelecer o marco teórico e a aproximação conceitual e operativo da pesquisa. O delineamento (*design*) da pesquisa, ou seja,

o seu planejamento em sua dimensão mais ampla, deve considerar o ambiente em que são coletados os dados e as formas de controle das variáveis envolvidas, cujas fontes podem ser o “papel” (fontes bibliográficas), ou aqueles fornecidos por pessoas, como em pesquisas de experimentais, o delineamento mais prestigiado nos meios científicos, pois o pesquisador torna-se um agente ativo para testar hipóteses e estabelecer relações de causa e efeito entre as variáveis (GIL, 2002).

Diante disto, a presente pesquisa foi delineada em caráter exploratório, descritivo e de natureza qualitativa. Trata-se de uma revisão bibliográfica voltada para a compreensão e abrangência dos títulos verdes.

Por se tratar de uma temática nova, o recorte pautou-se nos últimos dez anos, sendo de 2010 a 2020. Portanto, entende-se por pesquisa de revisão bibliográfica:

Esta é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. As pesquisas sobre ideologias, bem como aquelas que se propõem a uma análise das diversas posições acerca de um problema, também costumam ser desenvolvidas quase exclusivamente mediante fontes bibliográficas (GIL, 2002, p.3).

Diante disto, consideram-se as seguintes etapas referente à pesquisa bibliográfica: (1) escolha do tema; (2) levantamento bibliográfico preliminar; (3) formulação do problema; (4) elaboração do plano provisório do assunto; (5) busca das fontes; (6) leitura do material: exploratória, seletiva, analítica, interpretativa; (7) fichamento; (8) organização lógica do assunto; (9) redação do texto (GIL, 2002).

Enquanto que, por cunho exploratório, aquela pesquisa utilizada quando não existe trabalho científico anterior, pois fundamentalmente se está buscando um conhecimento maior sobre o tema, uma vez que este não foi ainda objeto de pesquisa. Também a pesquisa exploratória é utilizada para casos em que, por falta de familiaridade com o problema de pesquisa, necessita-se de um estudo que oriente a direção a ser seguida, como em alguns casos específicos dentro de uma organização, embora muitas vezes possam existir teorias e conhecimentos a respeito do tema em questão. Com relação à formulação de hipóteses, estas poderão surgir no decorrer do trabalho, mas não é um elemento fundamental dessa modalidade de pesquisa (FERNANDES; GOMES, 2003).

Já as pesquisas descritivas têm, como objetivo primordial, a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Serão inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistêmica. Entre as pesquisas descritivas, salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc. Outras pesquisas deste tipo são as que se propõem a estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade, as condições de habitação de seus habitantes, o índice de criminalidade que se registra etc. Serão incluídas, neste grupo, as pesquisas que têm por objetivo levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população. Também serão pesquisas descritivas aquelas que visam a descobrir a existência de associações entre variáveis, como, por exemplo, as pesquisas eleitorais que indicam a relação entre preferência político partidário e nível de rendimentos ou de escolaridade (GIL, 2002).

Por fim, a natureza qualitativa é definida pela objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Com o intuito de cumprir com todos os objetivos estipulados, a presente pesquisa realizou uma pesquisa bibliográfica nas principais bases de dados científicas do país, como *Google Acadêmico*; *Scielo*; Portal Capes.

Foram utilizados descritores condizentes com a temática explorada, como:

- Títulos Verdes (*Green bonds*);
- Financiamento verde;
- Mercado de renda fixa.

Após a revisão bibliográfica foram elencados, a partir dos documentos selecionados, os elementos que mais corroboram para a discussão da temática explorada. Considera-se a existência de vários instrumentos para realizar tal propósito, mas o foco será nos títulos de dívidas, valores mobiliários classificados como títulos de renda fixa, por possuírem um fluxo de caixa já definido.

A escolha deve-se ao fato de o instrumento verde possuir uma base jurídica e de mercado do convencional, podendo usufruir de todos esses benefícios. Assim, foi realizada uma análise das características dos títulos convencionais e, posteriormente, aprofundar nas especificidades dos títulos verdes.

Além disso, serão apresentados os problemas encontrados nesse mercado e como incentivar o desenvolvimento dele, no Brasil. E, por fim, aprofundar nos setores da economia brasileira e nos possíveis projetos que os títulos podem ser efetivos para garantir as diretrizes ambientais do país.

CAPÍTULO 4 - TÍTULOS VERDES

Os títulos verdes seguem o mesmo racional dos títulos convencionais, porém, os recursos obtidos por ele servem especificamente para financiar ou refinar projetos com impacto ambiental positivo (ICMA, 2018). A B3, instituição brasileira, define os títulos verdes como: “títulos de dívida usados para captar recursos com o objetivo de implantar ou refinar projetos e compra de ativos capazes de trazer benefícios ao meio ambiente ou ainda contribuir para amenizar os efeitos das mudanças climáticas” (B3, 2020, p.1). Os títulos convencionais brasileiros que podem ser encaixar como verde, são: debêntures, debêntures de infraestrutura, Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI) e Cotas de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC) (B3,2020). Um outro ponto a ser ressaltado e que posteriormente será mais detalhado, é na questão da maior transparência que ele possui perante os títulos convencionas para evitar certas práticas, como, por exemplo, a de *Greenwashing*.

Greenwashing é a terminologia em inglês que se remete a “lavagem verde”, trata-se um conceito praticado em empresas com o objetivo de promover discursos acerca da necessidade de se trabalhar ecologicamente, pautado no que é sustentável, mas sem exercer a prática efetiva da sustentabilidade. A Tabela 7, elaborada pela CEBDS e FEBRABAN (2016), mostra as diferenças de características entre títulos verdes e convencionais.

Tabela 7. Diferenciação entre títulos

Características	Títulos Verdes	Títulos Convencionais
São títulos de dívida	Sim	Sim
Pagam cupom periódico ou no vencimento	Sim	Sim
Podem receber nota de rating de crédito	Sim	Sim
Tipologia de acordo com garantia da dívida	Sim	Sim
Financiamento ou refinanciamento	Sim	Sim
Recursos destinados para Projetos Verdes	Sim	Eventualmente
Rotulados como verdes e promovidos dessa forma junto aos investidores	Sim	Não
O emissor se compromete a algum nível de transparência e documentação sobre o uso dos recursos nos Projetos Verdes	Sim	Não
Credenciais verdes dos projetos recebem avaliação externa	Sim	Não

Fonte: CEBDS e FEBRABAN, 2016.

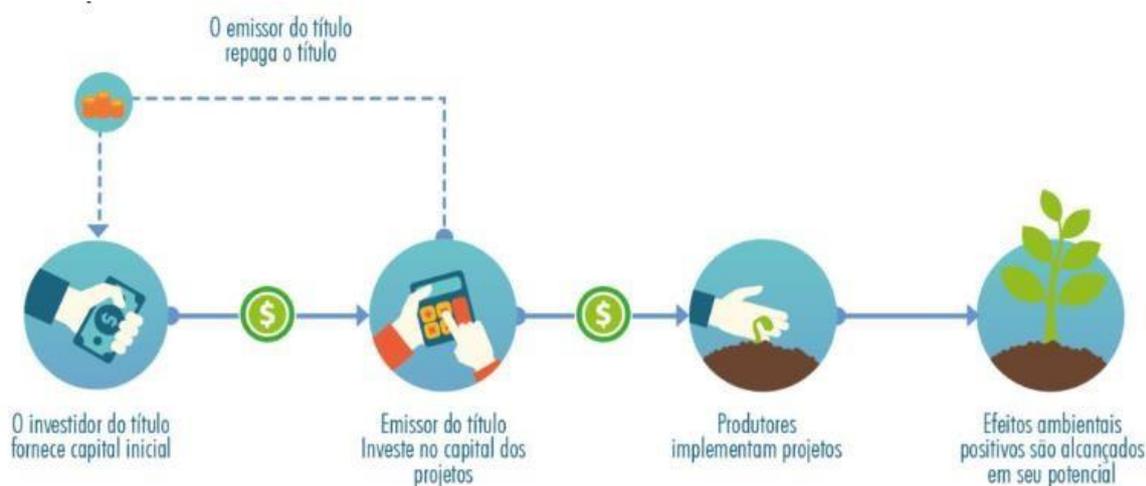
O título verde é um instrumento de crédito para financiamento para projetos ambientais e pelo seu objetivo ser diferente dos demais títulos, apesar de possuir a mesma natureza, criar um outro mercado para investidores e emissores que possuem consciência ambiental e não possuem o instrumento necessário para atuar nesse meio, proporcionando todas as vantagens do crédito para a economia verde.

Pode-se olhar por uma outra ótica e observar que ele também pode servir como um meio da sociedade – o agente que sofre as externalidades negativas dos impactos ambientais - de exercer pressão e, de certa maneira, de cobrar instituições e investidores de ter consciência ambiental.

Dessa maneira, ele serve não apenas como um instrumento, mas também como um meio de exercer pressão para que o mercado siga decisões levando o meio ambiente em conta. Uma vez que através desse instrumento é possível financiar, realizar transações e obter rendimentos, as justificativas de falta de meio de obter capital para projetos ambientais diminuem

O título verde, por possuir a mesma natureza de um título padrão, irá concorrer diretamente com eles, mas por suas especificidades, como transparência e especificação de alocação de recursos, irá ter uma concorrência diferenciada e ter a necessidades de novos processos, a fim de comprovar as suas características, tanto no processo de emissão como na sua manutenção. E, dessa maneira, formar as bases para que ocorra a sua comercialização.

A trajetória de títulos compreende um processo no qual o investidor de títulos fornece o capital necessário para a compra, a agência emissora de títulos utiliza este capital investindo, o que possibilita a produção a partir de tais títulos, corroborando assim com o ambiente, este processo é descrito pela Figura 2.

Figura 2. Trajetória dos Títulos

Fonte: IDEACÃO (2019)

A fim de garantir o bom funcionamento desse mercado, iniciativas como o *Green Bond Principles* e certificações como *Climate Bonds Standard* foram criadas.

4.1. Princípios para Títulos Verdes - *Green Bond Principles* (GBP)

Esses princípios são diretrizes voluntárias que visam a “transparência, divulgação e promover a integridade no desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes esclarecendo a abordagem para a emissão de um Título Verde” (ICMA, 2017). Dessa maneira, os GBP fornecem confiabilidade na comercialização, garantindo as informações necessárias para avaliar o impacto ambiental, fornecendo transparência para o desenvolvimento do mercado e as diretrizes para os agentes desse mercado. Uma vez que fornece aos emissores orientações sobre os componentes da emissão de um Título Verde, ajudam os *underwriters* sobre os processos e informações que devem ser realizados CEBDS e FEBRABAN (2016).

O *Green Bond Principles* possui quatro pilares essenciais que são: Uso dos Recursos (*Use of Proceeds*), Processos para Avaliação e Seleção de Projetos (*Process for Project Evaluation and Selection*), Gestão de Recursos (*Management of Proceeds*) e Relatórios (*Reporting*)

Uso de Recursos: Todos os papéis emitidos devem possuir uma clara apresentação dos projetos e seus respectivos benefícios ambientais. A lista abaixo, extraída do documento ICMA

(2017, p.3-4) apresenta os tipos mais comuns de projetos das áreas dos projetos verdes, podendo estar incluso em mais de uma categoria:

- i) Energia renovável (incluindo produção, transmissão, utensílios e produtos); ii) Eficiência energética (como em edifícios novos e remodelados, armazenamento de energia, calefação distrital, redes inteligentes, utensílios e produtos);
- iii) Prevenção e controle de poluição (incluindo tratamento de águas residuais, redução de emissões atmosféricas, controle de gases de efeito estufa, descontaminação do solo, prevenção de resíduos, redução de resíduos, reciclagem de resíduos e conversão de resíduos em energia/eficiente em emissões, produtos de valor agregado de resíduos e remanufatura e monitoramento ambiental associado);
- iv) Gestão ambientalmente sustentável de recursos naturais vivos e uso da terra (incluindo agricultura sustentável; criação de animais de forma sustentável; insumos agrícolas climaticamente inteligentes, como proteção biológica de culturas ou irrigação por gotejamento; pesca e aquicultura ambientalmente sustentáveis; silvicultura sustentável, incluindo arborização ou reflorestamento, e preservação ou restauração de paisagens naturais);
- v) Conservação da biodiversidade terrestre e aquática (incluindo a proteção dos ambientes costeiros, marinhos e bacias hidrográficas);
- vi) Transporte limpo (tal qual transporte elétrico, híbrido, público, ferroviário, não motorizado e multimodal, infraestrutura para veículos energeticamente limpos e redução de emissões nocivas);
- vii) Gestão sustentável das águas e águas residuais (incluindo infraestrutura sustentável para água limpa e/ou potável, tratamento de águas residuais, sistemas de drenagem urbana sustentáveis, reabilitação das áreas marginais e outras formas de mitigação de inundações);
- viii) Adaptação às mudanças climáticas (incluindo sistemas de suporte de informações, como observação climática e sistemas de alerta precoce);
- ix) Produtos, tecnologias e processos de produção e coeficientes e/ou adaptados à economia circular, (como desenvolvimento e introdução de produtos ambientalmente mais favoráveis, com rótulo ecológico ou certificação ambiental, embalagem e distribuição eficiente de recursos);
- x) Edifícios verdes que atendem a padrões e certificações reconhecidos regionalmente, nacionalmente ou internacionalmente (ICMA, 2017, p.3-4).

Vale ressaltar que não precisam estar inseridos em alguma da categoria acima. Processos para Avaliação e Seleção de Projetos: com o objetivo de ter uma transparência com o investidor, o tomador de crédito deve apresentar os objetivos dos projetos, como o emissor determinou que o projeto está enquadrado nas áreas do Uso de Recursos e os critérios de inclusão e exclusão utilizado (ICMA, 2017).

Gestão de Recursos: a fim de garantir que os recursos líquidos estão sendo alocados em projetos verdes e não em outros investimentos que possuam outra natureza, é necessário um controle que possibilite o rastreamento desse dinheiro para o investidor e no caso de recursos que não estão sendo utilizados, deve ser apresentados os motivos e onde está guardado (ICMA, 2017).

Relatórios: os emissores devem fornecer anualmente as informações atualizadas sobre a utilização dos recursos, alocação, resultados e descrição de projetos. É recomendado a utilização de indicadores quantitativos e a metodologia usada para a quantificação dos resultados (ICMA, 2017).

Pode-se perceber, perante a complexidades e mesmo a certa subjetividade presente nos pilares dos Títulos Verdes, que todo esse processo deve estar dissociado de interesse próprio, pois isso, poderia interferir na legitimidade e integridade da dívida, como, por exemplo, a tentativa de tentar enquadrar um projeto como verde ao omitir ou falsificar certas informações.

Assim é recomendado uma revisão externa de uma parte que não possui interesse e atua independentemente das partes interessadas, segue abaixo as opções:

Revisão do Consultor: Essa análise é feita por uma instituição com experiência e conhecimento da área ambiental, a fim de conseguir gerar insights ou identificar conceitos distorcidos. Devido a essa posição que deve ser tomada, ela deve ser independente da empresa emissora para que não haja conflito de interesses rendimentos (CEBDS; FEBRABAN, 2016).

Assim, a instituição que irá fornecer uma segunda opinião, deve buscar, em linhas gerais, realizar a avaliação dos objetivos, estratégia, política e/ou processos gerais do emissor relacionados à sustentabilidade ambiental e uma avaliação dos recursos ambientais do tipo de projetos destinados ao uso de rendimentos (CEBDS e FEBRABAN, 2016).

Seguem exemplos de instituições que fornecem esse serviço: *Bureau Veritas, Carbon Trust, China Chengxin Credit Management, Cicero.*

Certificação: essa certificação externa é obtida por uma entidade, que tem qualificação do órgão certificador para auditar o padrão em questão. No caso dos Títulos Verdes, a única certificação é a “*Climate Bonds Standards*”, a qual será detalhada mais à frente neste estudo (CEBDS; FEBRABAN, 2016).

Rating: o *rating* é uma prática muito comum nos títulos de créditos convencionais, possuindo ampla classificação na questão do possível risco de crédito que uma empresa pode vir a apresentar. Porém, no caso dos projetos verdes, outras questões devem ser analisadas, uma vez que possuem outros objetivos dos títulos convencionais, existindo há necessidade de um outro tipo de avaliação. Um exemplo é o “*Green Bond Assessment (GBA)*”, criado pela *Moody* – uma das maiores empresas do ramo de *rating*. Nesse *rating*, não está ligado ao risco de crédito nem com a quantificação do impacto ambiental, e, sim, com a qualidade das etapas dos processos presentes nos princípios (ICMA, 2017).

Verificação: a verificação externa é conduzida por uma terceira parte qualificada, geralmente auditores, e seu objeto de análise são critérios internos ou declarações feitas pelo próprio emissor. Também é possível fazer referência a critérios externos (CEBDS).

4.2. Padrão sobre Títulos Climáticos - *Climate Bonds Standard*

O Padrão sobre Títulos Climáticos se baseia nos amplos princípios de integridade contidos nos Princípios para Títulos Verdes, a fim de criar um sistema de certificação robusto, flexível e eficaz.

O *Climate Bonds* procura mobilizar investidores, indústria e governo para catalisar investimentos verdes na velocidade e escala necessárias para evitar mudanças climáticas perigosas e cumprir as metas do Acordo Climático de Paris. Além disso, no relatório Títulos de Dívida e Mudanças Climáticas e Análise do Mercado, foram identificados, pela *Climate Bond Initiative* (2018), seis Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que são diretamente beneficiados pelo aumento do investimento verde, seguindo as diretrizes da certificação, são eles: Água Limpa e Saneamento, Energia Acessível e Limpa, Indústria, Inovação e Infraestrutura, Cidades e Comunidades Sustentáveis, Combate as Alterações Climáticas e Vida Sobre a Terra.

A Figura 3, retirada do relatório Títulos de Dívida e Mudanças Climáticas e Análise do Mercado, 2018, mostra as áreas e suas respectivas fases de desenvolvimento de critérios.

Figura 3. Títulos de Dívidas e Mudanças Climáticas

ENERGIA	TRANSPORTE	ÁGUA	EDIFICAÇÕES	USO DA TERRA E RECURSOS MARINHOS	INDÚSTRIA	RESÍDUOS	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
Solar	Transporte privado	Monitoramento de água	Residencial	Agricultura	Produção de cimento	Preparação	Redes de banda larga
Eólica	Transporte público de passageiros	Armazenamento de água	Comercial	Floresta comercial	Produção de ferro, aço e alumínio	Reuso	Softwares e serviços de comunicação remota
Geotérmica	Transporte ferroviário de carga	Tratamento de água	Produtos e sistemas para eficiência	Conservação e restauração de ecossistemas	Produção de vidro	Reciclagem	Hub de Dados
Bioenergia	Aviação	Distribuição de água	Desenvolvimento urbano	Pesca e aquicultura	Indústria química	Tratamento biológico	Gerenciamento de energia
Hidrelétrica	Aquático	Proteção contra enchentes		Gestão da cadeia de fornecedores	Produção de combustíveis	Recuperação energética	
Renováveis marinhas		Soluções baseadas na natureza				Aterros	
Transmissão e distribuição						Gestão de resíduos radioativos	
Armazenamento							

 Critérios de certificação aprovados
 Critérios em desenvolvimento
 A ser iniciado

Fonte: *Institute Climate Bonds* (2018)

Os requisitos para a obtenção das certificações são separados em Requerimentos Pré-emissão, os quais devem ser cumpridos na fase que os emissores planejam lançar o título, e os Requisitos Pós-emissão, que precisam ser atendidos por emissores que buscam continuar com a certificação.

Os pilares dos requerimentos são os mesmo para as duas fases, mudando apenas a temporalidade das informações. E, também, são os mesmo que os do GBP, Uso de Recursos, Processos para Avaliação e Seleção de Projetos, Gestão de Recursos e Relatórios.

Para obter a certificação, é necessário seguir as etapas apresentadas abaixo:

- 1º. Selecionar projeto ou ativo que qualifica como *green* segundo o CBS;
- 2º. Contratar revisores independentes, os quais são disponibilizados pela CBS, e obter endosso do *Climate Bonds Standard Board*;
- 3º. Definir o montante financeiro a ser obtido no mercado de capitais com base no valor dos ativos ou projetos selecionados;
- 4º. As etapas seguintes são as mesmas das emissões de *bonds* tradicionais; 5º. Monitorar e reportar as atividades do projeto ou ativo *green* aos investidores (MARÓSTICA, 2019).

Vale ressaltar que a certificação também está disponível para títulos, empréstimos ou outros instrumentos de dívida que já foram emitidos ou encerrados. Nesses casos, os emissores precisam apenas atender aos Requisitos Pós-Emissão.

4.3.Oferta e Demanda dos Títulos Verdes no Brasil

Nesta secção, irá ser abordados os dois lados do mercado, sendo o lado da oferta representado pelo emissor e, o da demanda, pelo investidor. Será utilizado como base certas experiências internacionais para uma melhor compreensão do assunto, assim como quais são as boas práticas e o que não funciona. Apesar de cada país possuir diferentes estrutura e funcionamento de mercado, este trabalho é focado nas questões mais específicas dos *green bonds* e não de análises estruturais do mercado de renda fixa como um todo.

Na abordagem sobre esse tema, é preciso realizar a introdução de alguns tópicos que irão ser mencionados com uma certa recorrência e que fazem parte do cerne da discussão:

Greenwashing, como visto anteriormente, é uma terminologia utilizada no cenário ambiental, propagando a política de sustentabilidade, de preservação ambiental, sem a efetividade dos atos sustentáveis. Trata-se de um termo foi criado pelo *Greenpeace*, nos anos

90, a fim de apontar uma situação na qual utiliza-se de uma imagem ambiental positiva para atrair consumidores de serviços ou produtos, mas, no fim, é apenas uma maneira de enganar esses consumidores, não existindo impacto positivo e podendo até estar realizando resultados negativos (PAGOTTO, 2013).

O instrumento apresentado neste estudo utiliza-se de uma imagem verde para conseguir a sua diferenciação dos demais e, por isso, pode ser alvo do *greenwashing*. Assim, as certificações e os acompanhamentos sobre o uso dos recursos dos títulos são meios de prevenção contra essa prática.

4.4. Análise Ambiental, Social e Governança (ASG)

Segundo a ANBIMA (2020), o investimento ASG (Ambiental, Social e Governança) é aquele que incorpora alguma questão, seja ambiental, social ou de governança, em sua análise de investimento e leva em consideração a sustentabilidade de longo prazo. A Figura 4 exemplifica questões de cada pilar da análise ASG.

Figura 4. Ambiental, Social e Governança

AMBIENTAL	Uso de recursos de naturais	Emissão de carbono	Eficiência Energética	Poluição	Tecnologia Lima
SOCIAL	Políticas e relações de trabalho	Políticas de inclusão e diversidade	Treinamento de força de trabalho	Direitos Humanos	Privacidade e segurança de dados
GOVERNANÇA	Independência do Conselho	Diversidade na composição do conselho de administração	Remuneração do conselho de administração	Ética	Transparência

Fonte: adaptado ANBIMA (2020)

A ASG pode ser incorporada de diversas maneira em uma análise. *No Reporting Framework: Main Definitions*, produzido pelo *Principles Responsible Investment*, são quatros técnicas possíveis:

- i. Aplicação de filtros negativos e/ou positivos, que restringem e/ou priorizam setores ou empresas específicas;
- ii. Investimentos focados em sustentabilidade, ou seja, investimentos temáticos em setores ou empresas de benefício ambiental e social claro;
- iii. Integração ASG; que inclui análises quantitativa e/ou qualitativa dessas questões para aprimorar a gestão de riscos;
- iv. Uma combinação das anteriores (INTEGRAÇÃO ASG NA AVALIAÇÃO DE GESTORES, 2019, p.10).

4.5.Principle for Responsible Investment (PRI)

Os *Principle for Responsible Investment* (PRI) é uma iniciativa de investidores apoiados pela ONU, que possui 1.400 signatários em mais de 50 países, representando US\$ 59 trilhões em ativos (PRI, 2019), que criou os seis Princípios para o Investimento Responsável. O intuito do investimento responsável é inserir nas tomadas de decisões de investimentos e no exercício da atividade os fatores ambientais, sociais e de governança (ASG).

No artigo Princípios para o Investimento Responsável (PRI), de 2019, são apresentados os 6 princípios:

- i. Incorporar os temas ASG às análises de investimento e aos processos de tomada de decisão;
- ii. Ser proativos e incorporaremos os temas ASG às 2 nossas políticas e práticas de propriedade de ativos;
- iii. Buscar sempre fazer com que as entidades nas quais investimos divulguem suas ações relacionadas aos temas ASG;
- iv. Promover a aceitação e implementação dos Princípios dentro do setor do investimento;
- v. Trabalhar unidos para ampliar a eficácia na implementação dos Princípios;
- vi. Cada assinante divulgará relatórios sobre atividades e progresso da implementação dos Princípios.

Atualmente, os investidores mais sofisticados, no Brasil, como o Itaú Asset Management, pioneira no país em avaliação ASG e, no mundo, a *Nikko Asset Management*, utilizam da análise com integração ASG em suas tomadas de decisões na busca de obterem melhores retornos ajustados sobre risco. Podemos citar grande eventos que abordam essas questões para evidenciar os riscos envolvidos e prejuízos envolvidos, como, por exemplo a falsificação de teste de emissões de veículos promovida pela *Volkswagem* e que custou uma multa de 27,4 bilhões de Euros para a empresa (PRESSE, 2020). Assim, essa avaliação tornase complementar a análise financeira, sofisticando a projeções feitas dos investimentos.

4.6.Emissores

Na parte da oferta dos títulos verdes, identifica-se como principal componente os emissores, existem governos que emitem títulos verdes soberano. Mas, como o foco é o mercado brasileiro, e ainda não há títulos dessa natureza, as características apresentadas serão focadas em empresas públicas e privadas, entidades as quais tem grande presença tanto no Brasil como em outros países.

Nessa secção, será realizada uma análise das vantagens para os emissores em relação aos títulos convencionais, assim, vantagens em comuns entrem ambos não serão ressaltadas. E, também, uma abordagem dos entraves ao processo de emissão. O intuito dessa secção é entender a lógica do mercado desses instrumentos por parte dos emissores.

As questões e benefícios ambientais não serão abordados, uma vez que é explícita a diferença entre um projeto que leva em consideração o meio ambiente e gera impactos positivos com um projeto que não, sendo possível realizar a extensão dessa ideia para o lado da sociedade, a qual terá mais benefícios com um meio ambiente menos degradado do que com um degradado, levando em conta tudo o que é possível usufruir dele. Fora isso, as menores emissões de carbonos do projetos e, conseqüentemente, os impactos derivados das emissões como, por exemplo, o aquecimento global.

4.7.Benefícios

Prevenção contra más práticas: A prática de *Greenwashing* é muito comum no mercado, assim buscar uma diferenciação entre empresas que praticam políticas sustentáveis e as que apenas utilizam-se de estratégias de *marketing* sem ações concretas é um desafio, tanto para as empresas como para os consumidores, uma vez que é necessária análise detalhada para

distinguir uma da outra. O posicionamento garantido pelos títulos verdes decorridos de suas etapas, princípios e esforço despendido a fim de obter uma emissão verde, pode servir como um instrumento para as empresas se diferenciarem das que se utilizam do *Greenwashing*. E, também, investidores e consumidores tomarem decisões sem que sejam necessárias pesquisas e análises profundas, se a instituição realmente realizam ações ou apenas usa uma estratégia de marketing. Vale ressaltar que projetos que tenham impacto ambientais positivos nem sempre vão ter a classificação de verde pelos processos decorrente dessa classificação e, o fator diferenciação, pode servir de estímulo para recorrer a certificação e beneficiar a empresa com esse fator e os mencionados abaixo. Na pesquisa realizada pelo ICMA (2020) com investidores europeus, foi constatado que:

(...) A grande maioria dos entrevistados (79%) disse que não compraria um título verde se, na emissão, o produto não fosse claramente alocado para projetos verdes. Mais da metade (55%) dos entrevistados disse que definitivamente venderia um título verde se os relatórios pós-emissão forem ruins (...) (GREEN BONDS EUROPEAN, 2019, p.2) [tradução nossa].

Isso mostra que deve existir um forte alinhamento na questão verde, uma vez que se houver desvios de condutas, o emissor perderia os seus investidores.

Imagem: Na pesquisa realizada pelo Laboratório de Inovação Financeira (LAB, 2017), a qual entrevistou emissores, potenciais emissores e investidores de títulos verdes, mostrou que um dos principais pontos levantados pelos emissores e potenciais emissores no Brasil é a questão da imagem da empresa ao se posicionar e efetivamente realizar esforços para emitir um título com impactos ambientais positivos. Porém, esse não é apenas uma concepção do mercado brasileiro, o artigo “*Beyond transparency: unlocking the full potential of green bonds*” (2016), do Instituto de Mudanças Climáticas, destaca também como um dos pontos positivos da emissão a imagem da marca, citando o exemplo da Apple, empresa norte americana com um valor de mercado de mais de 1 trilhão de dólares, que emitiu uma dívida verde de no valor de 1.6 bilhões de dólares em fevereiro de 2016 (ICM, 2016).

Apesar de não ter dificuldades para conseguir financiamentos convencionais, tomou essa decisão citando como principal motivo o acordo de Paris e, dessa maneira, mostrou em uma ação e não em discurso a sua preocupação ambiental (ICM, 2016).

As companhias buscam, cada vez mais, se apresentar como um negócio sustentável, isso porque a uma crescente demanda dos seus consumidores por empresas verdes, 87% dos consumidores preferem comprar de empresas sustentáveis (FIEP, 2019), 54% dos

consumidores frequentemente ou sempre preferem marcas reconhecidas por cuidar do meio ambiente (OPINION BOX, 2017).

Assim, devido a essa demanda, as empresas buscam instrumentos e meio de se enquadrarem nesse mercado, e um desses instrumento pode ser os títulos verdes por seu objetivo. Além disso, eles podem levar a empresas a se enquadrar em segmentos sustentáveis e a ganhar mais visibilidade no mercado nacional e internacional, como obter certificações com reconhecimento mundial, torna-se membro de iniciativas globais como, por exemplo, o *Principle for Responsible Investment* (PRI). Empresas que não teriam reconhecimento ou visibilidade podem começar a ter, graças a essa diferenciação, como no caso *do Dutch Development Bank* (FMO) e do *Mexican ban Nafin* que ganharam visibilidade após a emissão de títulos verdes (INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS, 2016)

Diversificar e melhorar as relações com investidores: O risco sistemático está relacionado ao um risco que afeta o mercado como um todo e o risco não sistemático, está ligado a probabilidade de ocorrência de um evento pontual, e, por ser pontual, seria possível se proteger desse risco diversificando. Os títulos verdes provêm de uma ampliação da base, uma vez que eles têm uma natureza de um título normal e um objetivo diferente deles, alcançando investidores que buscam títulos comuns de renda fixa, investimentos ambientalmente responsáveis, características próprias dos títulos verdes devido aos seus processos de emissão, vale ressaltar que nenhum ponto é excludente entre si. Assim como emissores encontram no selo verde uma forma de melhorar sua imagem e de comprovar a sua preocupação ambientais, certos credores também buscam o mesmo benefício. Fundos soberanos, fundos institucionais e *asset management* de grandes portes, possuem, em grandes partes dos casos, políticas claras de alocação de investimento, as quais são alinhadas com tendências globais e preocupações ambientais, uma política voltada a todos é utilização da avaliação ASG na tomada de decisão e os títulos verde têm alto potencial de ter uma avaliação positiva perante um título de mesmas características. Além disso, podemos citar iniciativas como o PRI, *Institutional Investors Group on Climate Change* (IIGCC), entre outras, que são voltadas para as questões ambientais e é necessária a realização de investimentos ambientais para ser um signatário. Nesses casos, uma vez que o título verde aborda essas questões, ele se torna uma opção. A característica de maior transparência perante os títulos convencionais é um atrativo para investidores que buscam investimentos mais seguros para diminuir o seu risco, uma vez que os documentos específicos dos títulos verdes fornece mais informações para avaliações. Esses fatores acabam por melhorar e alongar a relação entre credores e emissores, assim como criar uma base de

investidores mais diversificadas e estável, gerando efeitos benéficos para ambas as partes (INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS, 2016).

Pode-se observar isso no relatório de *pricing* feito pela *Climate Bond Initiative*, que mostra uma demanda de 3,3 vezes maior de títulos verde comparada a de 3 vezes dos convencionais, isso mostra uma alta demanda pelo os títulos e, conseqüentemente, um maior número de investidores. E, no exemplo de títulos verdes emitidos pelo estado de Massachusetts, nos Estados Unidos da América, em 2013, no qual 30% mais procurado do que sua oferta inicial (KPMG, 2015, *tradução nossa*).

Criar sinergia entre as áreas das instituições: Na pesquisa feita pelo LAB (2016), a burocracia e as documentações adicionais exigidas para a emissão de um título verde, relacionadas ao processo de avaliação externa, também foram barreiras citadas pelos entrevistados que já emitiram, e que são aprofundadas pela dificuldade de interação entre as equipes internas da empresa - área ambiental, financeira e jurídica - e com os assessores externos para a definição de critérios socioambientais. Os entrevistados afirmaram que esse processo estruturação para a emissão gera um aprendizado e fortalece a união entre as áreas da empresa. Assim, eles afirmam que uma segunda emissão seria menos trabalhosa e mais rápida. O resultado desse aprendizado não se limita apenas a estruturação de dívida, como já mencionado, a relação entre as áreas melhora e como consequência há um fortalecimento das políticas ASG na instituição, segundo os emissores entrevistados na pesquisa do LAB (2016), e os potenciais emissores entrevistados afirmam que buscam isso com a emissão do título verde.

O processo de emissão de um crédito verde pode ser comparado a outros processos de certificações, como, por exemplo, o ISO. Esses processos ajudam a criar capacidade interna em um tópico específico de uma organização, otimizar sua estratégia de sustentabilidade e demonstrar a robustez da organização para lidar com esses processos (INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS, 2016, *tradução nossa*).

Dessa maneira, os títulos verdes mostram-se não apenas uma ferramenta de obtenção de crédito, mas também uma ferramenta de trazer e aprimorar políticas ASG nas empresas e melhorar a organização e processos internos.

4.8. Entraves

No guia de emissão elaborado pela Febraban (2016), é apontado o maior custo de emissão perante um título convencional, devido a contratação de um Agente de Avaliação Externa. Esse custo pode estar entre US\$ 70 mil e US\$ 100 mil e o prazo de estruturação é de duas semanas a um mês (FGV-EAESP, 2015), fora os custos com a alocação de recursos internos da empresa. E, uma vez que a função do agente externo é realizar o detalhamento de todo o processo de destinação dos recursos e que posteriormente irão ser analisados pela CVM, eles devem acompanhar o processo por mais tempo do que estipulado para a estruturação.

Por ser tratar de um instrumento relativamente novo perante os seus semelhantes, os agentes *underwriters*, os quais estão mais familiarizados com os títulos convencionais, não possuem o mesmo conhecimento e a prática de lidar com as especificidades dos processos, agentes e tempo necessário para a emissão de um título verde. Assim, o *underwriter* só possui incentivos para estruturar uma emissão de GB se identificar uma demanda específica e um grande interesse do seu cliente, que justifique o trabalho adicional (FGV-EAESP, 2015).

Devido ao objeto do título verde ser financiar uma tecnologia verde pode ser encarada pelo o mercado como um financiamento em uma tecnologia nova e como tudo que é considerado novo gera uma maior percepção do risco associado, uma vez que não existe histórico (FGV-EAESP, 2015). Esse maior risco percebido, gera um aumento no prêmio de risco do título e, segundo a fórmula y [Retorno = Prêmio de Liquidez + Risco + Inflação], aumenta o preço de remuneração, ocasionando um maior custo para o emissor.

Fora isso, na pesquisa do LAB, os emissores relataram como dificuldades: a necessidade de validação interna para a decisão de emissão, as exigências de documentação para o processo de avaliação, a interação entre equipes internas e a interação com equipes externas.

4.9. Investidores

A demanda é constituída tanto pelos agentes do mercado primário como o mercado secundário, e será denominado como investidor. A visão dele está focada no retorno, o qual calculado pela fórmula y [Retorno = Prêmio de Liquidez + Risco + Inflação], é o principal fator levado pelos agentes na aquisição ou venda de um título de crédito. Como os componentes de cálculo do retorno estão relacionados aos fatores das empresas e do cenário macro e micro econômico que os emissores estão inseridos, quanto mais informações forem possíveis obter

desses fatores, melhores será a estimativa do retorno, facilitando e melhorando a análise do investidor

Assim como os emissores, os investidores, seja pessoa física ou jurídica, têm uma preocupação com sua imagem e levam em conta esse fator na aquisição dos títulos. Segundo pesquisa feita com investidores - “(...) o fator mais importante para tomar uma decisão de investimento em títulos verdes são as credenciais verdes satisfatórias na emissão, seguidas pelos preços e credenciais verdes satisfatórias após a emissão” (ICMA, 2019, *tradução nossa*)

4.10. Benefícios

Mais informações do investimento e do emissor: Em uma pesquisa realizada pelo ICMA (2019) com investidores europeus foi constatado que a transparência é o segundo fator que torna mais atrativo os títulos verdes. E, também, na pesquisa realizada pela LAB (2016), fatores de “Maior transparência em relação à destinação dos recursos” e “Maior rigor na elegibilidade dos projetos financiados”, foram as principais vantagens levantadas pelos investidores.

A maior transparência facilita a obtenção de informação, aumenta a confiabilidade dos dados e estreita a relação em credor e emissor, em suma, diminui o risco e torna mais precisa a análise de crédito.

Ensinar ao mercado financeiro sobre sustentabilidade: O aspecto verde pode ser visto como mais uma dimensão, ao ser comparada com os convencionais, que deve ser levada em conta na análise de investimento. Esta informação adicional pode ser usada para melhorar a análise de crédito e avaliação de risco, assim como ajudar no entendimento da estratégia do emissor (INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS, 2016). De início, seria necessário ter um aprendizado e alocar recursos para adicionar essa nova dimensão a análise, a qual podemos considerar sendo uma análise ASG, mas irá trazer mais precisão na tomada de decisão do investidor ao trazer aspectos antes irrelevantes e que, atualmente, se mostram relevantes.

Buscar por investimentos de longo prazo: Investidores institucionais com perspectivas de longo prazo, como fundos de pensão e seguradoras estão cada vez mais dispostos a investir na transição de baixo carbono para compensar os riscos relacionados ao clima a longo prazo associados à suas carteiras de investimento atuais (NOVETHIC, 2015). Além disso, segundo o relatório da ONU Meio Ambiente (2019), houve um aumento de 38 vezes da legislação ambiental em vigor desde 1972, e o mesmo relatório aponta a incapacidade de implementar e de fazer cumprir essas leis. Seja por uma nova legislação ou pelo dever de cumprir as leis, um

custo será gerado aqueles que não possuem as chamadas tecnologias verdes. Dessa maneira, a compra de um financiamento de um projeto verde está protegida desses custos que irão aparecer em algum momento futuro.

Passar na triagem de fundos com restrições: Alguns fundos de investimento possuem uma política ASG (ou de Investimento Responsável) e, dependendo dessa política, eles adotam filtros e não podem investir em empresas que não estejam de acordo com um ou/e mais fatores do ASG. E, por isso esses fundos podem possuir uma base menor de empresas comparadas aos fundos convencionais. Porém, o título verde pode servir para ampliar essa base, conforme relatado no relatório do *Institute for Climate Economics*:

(...) se uma empresa de energia que historicamente focado em combustíveis fósseis - e, portanto, estaria fora o escopo de certas carteiras de SRI(Social Responsible Investment – Investimento socialmente responsável) - decide diversificar suas operações e desenvolver projetos de energia renovável, poderia emitir um título verde para financiar tal diversificação. Os fundos do SRI saberão que os recursos provenientes do verde título seria usado para financiar um projeto alinhado com seus critérios de triagem e, portanto, seria capaz de investir no título, mesmo sendo emitido por uma empresa que normalmente não passariam na triagem (INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS, 2016, p.)”

4.11. Entraves

Na pesquisa da LAB, o principal problema citado pelos investidores foi a falta de liquidez no mercado secundário e as baixas atratividades de oferta em relação ao risco e retorno. De acordo com Fischer (1959), risco de crédito e liquidez têm sido percebidos como duas das principais razões pela existência de *spreads* nos títulos corporativos, o que influencia no retorno do título. Fora isso, o universo dos títulos verdes é muito pequeno comparado aos títulos convencionais, isso acaba por limitar as opções do investidor e tornar mais provável a compra de um convencional.

Soma a isso o fato, segundo Boité et al. (2020), foi realizado uma análise dos *green bonds* por uma ótica financeira e concluiu que no curto prazo eles não são tão rentáveis como ativos similares, limitando cada vez mais o universo de comparação e escolha.

4.12. Incentivos

O objetivo deste tópico é buscar meios que possam incentivar o mercado de títulos verdes. Irá ser tratado como melhorar o mercado de renda fixa, essas propostas estruturais acabaram por incentivar o *Green bonds* por estarem inserindo e necessitarem dessas estruturas

para o seu desenvolvimento, e propostas específicas para os títulos verdes. É importante ressaltar que as medidas aqui apresentadas não têm o intuito de gerar assimetrias de mercado, os *green bonds* devem ter uma relação de risco e retorno competitiva com os títulos tradicionais. O objetivo é o desenvolvimento e inserção dos títulos verdes no mercado tradicional e não uma competitividade desleal e destrutiva (CHIARETTI, 2020).

A relação entre o emissor e o investidor é simbiótica, a demanda e a oferta são coexistentes e o funcionamento de um mercado perfeito tem como base o equilíbrio de mercado e, assim, medidas que beneficiam um acabam diretamente ou indiretamente beneficiando o outro. E, por isso, os incentivos aos títulos verdes vão ser tratados em conjuntos não havendo separação para qual será afetado diretamente.

As medidas estruturais pelo quais os títulos verdes se beneficiariam, segundo a FGV (2015):

- Diminuição da assimetria de incentivos tributários para diferentes classes de investimento;
- Redução de entraves para colocação de títulos de dívida no mercado; □
Melhoria de liquidez no mercado secundário.

Já nas propostas específicas, tem-se:

Criação de diretrizes uniformes de enquadramento de um título verde: segundo o ICMA (2018), o desenvolvimento de diretrizes e padrões claros para o que é um título verde é um passo fundamental para estabelecer as bases para um mercado. Exemplo do Green Bond Standard da ASEAN (Associação das Nações do Sudeste da Ásia), o qual foi desenvolvido pelo Fórum de Mercados de Capitais da ASEAN, os critérios *Green Bond Standard* eliminam explicitamente os investimentos em combustíveis fósseis.

Fora isso, a criação de diretrizes que definissem os critérios específicos para a elegibilidade de projetos verdes facilitaria o processo de emissão. No caso de um projeto enquadrado nesses critérios, a empresa poderia passar por um *fast track* e emitir o título com mais rapidez como recompensa (FGV, 2015). Vale ressaltar que Secretaria de Política Econômica (SPE) do Ministério da Economia prepara mudanças no Decreto nº 8.874/2016, que regulamenta o artigo 2º da Lei nº 12.431/2011, de maneira a impulsionar o financiamento privado em projetos de infraestrutura com impactos ambientais e sociais positivos. Com o objetivo é atrair novos investidores para o financiamento de infraestrutura e desenvolver o mercado de títulos verdes (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2019)

As diretrizes mencionadas acabariam por facilitar os trabalhos dos *underwriter*, uma vez que esses teriam as direções e processos mais claros para realizar a emissão.

Promoção e disseminação dos conhecimentos para o mercado: aliado ao ponto mencionado acima, o qual incentivaria diretrizes e padronizações, a disseminação e conscientização do sobre o processo, benefícios e especificidades dos títulos verdes para os *players* do mercado – emissores, *underwriters*, investidores, entre outros – seriam facilitadas, uma vez que o entendimento de algo padronizado é mais de ser compreendido e divulgado. E, com os *players* mais familiarizados com o instrumento, esses terão mais facilidade e incentivos para a sua utilização (FGV, 2015).

Desenvolvimento de agentes *second opinion* nacionais: O título verde apresenta etapas específicas no seu processo de emissão, e para sua realização são necessários agentes especiais, nesse caso o *second opinion*, que geram o uma avaliação externa independente. E, o mercado brasileiro não possui instituição de *second opinion* nacionais e, caso uma empresa nacional escolha realizar uma emissão, é necessário contratar um agente internacional, como, por exemplo, no caso da Suzazo que, no ano 2016, emitiu US\$500 milhões e a avaliação externa foi realizada pela *sustainlytics*. Assim, conforme o estudo da FGV (2015), é relevante o fomento à criação de agentes de *second opinion* nacionais, que podem trabalhar em conjunto com os internacionais, criando uma rede competitiva localmente.

Garantias proporcionadas por instituições multilaterais: Segundo BNDES (2020), os fundos garantidores têm o objetivo de complementar as garantias exigidas pelo agente financeiro para concessão de crédito. E, com um fundo garantidor a percepção do risco é diminuída por parte dos investidores. O BNDES apresenta vários fundos garantidores com diversos objetivos, como, por exemplo, o Fundo Garantidor de Investimento, um fundo de natureza privada administrado pelo Banco que visa a facilitar a obtenção de crédito por micro, pequenas e médias empresas, além de empreendedores individuais e caminhoneiros autônomos, apoiando-os, assim, em seu crescimento e modernização (BNDES, 2020).

Agências multilaterais, fundos nacionais e o próprio BNDES poderiam agir como garantidores de processos dos títulos verdes e torna mais atrativos para o mercado.

Compromisso de investidores: Realizar a emissão de um título, como demonstrado, é um processo custoso e demorado, assim, a parte da oferta precisa estar certa de que existe uma demanda para esse ativo. É apontado no estudo da FGV (2015) que se investidores signatários

do PRI sinalizam de forma positiva o interesse por esse tipo de ativo, aumentaria o incentivo para emissores optarem por *green bonds*.

No ano de 2017, por uma carta denominada Declaração sobre Títulos Verdes – Brasil, fundos e gestoras com um patrimônio total de R\$ 1,80 trilhão, declararam: “acreditamos que títulos verdes, sejam eles de renda fixa, renda variável ou outras classes de ativo, podem ser uma nova opção de investimento para cumprir nosso dever fiduciário junto a nossos clientes e beneficiários, de forma responsável e sustentável”. Fora outros comprometimentos como, por exemplo, manter um diálogo a fim de ajudar no desenvolvimento do mercado desses títulos.

Incentivos para emissores: O benefício fiscal, na pesquisa da LAB (2016), foi apontado como um incentivo tanto para os emissores e potenciais emissores. Os títulos brasileiros ligados ao agronegócio e imobiliário e as debêntures incentivadas, já possuem a isenção fiscal para incentivar a emissão desses títulos, uma vez que o objetivo do governo é desenvolver os setores as quais os títulos são destinados. Caso as diretrizes do governo seja de promover um desenvolvimento sustentável do país, algo similar deve ser estudado para os títulos verdes. Países com forte alinhamento com uma política do Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, podem até emitir títulos verdes soberanos, os quais seriam incentivos aos outros emissores e investidores, como aponta o artigo da ICMA (2018), além de levantar capital, um título verde soberano pode diversificar a base de investidores, sinalizar segurança e coerência da política de títulos verdes, ampliar o mercado interno e apoiar o surgimento de um polo financeiro verde, como, por exemplo, a Bélgica e a Lituânia que emitiram títulos verdes soberanos de EUR 4,5 bilhões e EUR 20 milhões.

Existem outras maneiras de gerar incentivos sem ser a isenção fiscal. Subsidiar custos das operações de emissões podem vir a ser uma alternativa para eliminar os entres de maiores custos e tempo. Alguns países já adotam medidas semelhantes, o Japão, através do seu Ministério do Meio Ambiente, realizou subsídios de até JPY50 milhões por emissão para ajudar a cobrir os custos de serviços terceirizados que fazem parte dos títulos verdes; Cingapura e Hong Kong também realizaram ações semelhantes de absorção de custos de processos específicos de emissão dos títulos verdes (ICMA, 2018)

Porém, um ponto a ser levantado em consideração é os possíveis efeitos colaterais de políticas pública e que podem acabar gerando assimetrias no mercado. Deve-se lembrar que a previsibilidade e confiança no cenário econômico, político e social de um país, sempre facilita o seu desenvolvimento, sendo esse o papel crucial de um governo.

Espaço e instrumentos para negociação e liquidez: O ambiente de negociação do mercado de capitais pode ser tanto uma bolsa de valores, o qual os ativos negociados possuem padronizações e mais regulados, e o mercado de balcão. Esses espaços são essenciais tanto para o mercado primário como para o secundário. A B3 (Brasil, Bolsa e Balcão), desde novembro de 2018, viabilizou uma solução que permite os emissores de valores mobiliários indicarem, no sistema da B3, se o título que está sendo emitido é um título verde. A ação é feita por meio de um conjunto de campos, incluindo a instituição que conferiu a certificação e a data de validade da certificação. (B3, 2020). Porém, os títulos são negociados no mercado de balcão e não existe informações como e se eles realizam um acompanhamento constante dos padrões verdes, os quais foram inseridos no início, se mantem.

Outras bolsas, como, por exemplo, a *Luxembourg Green Finance* (Luxembourg's LGX) que segundo o relatório *The Role Of Exchanges In Accelerating The Growth Of The Green Bond Market*

Se um emissor não fornece informações sobre o uso real dos recursos pelo menos um ano após a emissão, será impedido de ser incluído na lista / segmento até que suas obrigações de relatório sejam cumpridas. Dessa forma, a bolsa pode reforçar a transparência na alocação de recursos de títulos verdes/sustentáveis (2017, p.4)

Assim, ambiente como esses facilitariam a negociação dos títulos, um fato interessante é que existem títulos de empresas brasileiras na *Luxembourg's LGX*, sendo um exemplo é a BRF AS, que no ano de 2015, emitiu EUR 500 m (USD 564 m).

Outra ferramenta que ajudaria o mercado de títulos seria a criação de índices de mercado, eles possuem o objetivo de referenciar como determinado mercado está se comportando, como seu retorno e volatilidade. Assim, um que referenciasse o mercado de *green bonds* facilitaria a análise de rendimento, volatilidade, entre outras características, desses títulos. Além disso, o surgimento de fundos passivos indexados nesses índices aumentaria a liquidez dos títulos, uma vez que esses fundos devem comprar e ter nos seu portfólio os ativos do mercado que eles estão indexados para conseguirem ter suas características. Podemos citar como exemplo o *Lyxor Green Bond UCITS ETF* – um *Exchange Trade Fund* (ETF), são fundos cotados em bolsa – o qual é indexado no índice *Solactive Green Bond EUR USD IG Index*.

CAPÍTULO 5. POTENCIAL BRASILEIRO PARA TÍTULOS VERDES

Brasil apresentou uma das NDCs (Contribuição Nacionalmente Determinada) pretendidas mais ambiciosas do mundo. A NDC do Brasil, a qual prometeu cortar emissões de gases do efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030 em comparação com 2005, tem escopo amplo, incluindo mitigação, adaptação e meios de implementação, de maneira consistente com o propósito das contribuições de alcançar o objetivo último da Convenção, nos termos do Acordo de Paris (MINISTÉRIO DA FAZENDA, 2017).

Para alcançar todos esses objetivos e ter uma infraestrutura verde, será necessário não apenas investimentos públicos, como também privados. Nesse cenário que demanda investimentos de alto capital, a iniciativa privada tem de ser utilizada e incentivada para suprir essa demanda. Assim, os títulos verdes desempenham um papel fundamental na exploração de trilhões geridos por empresas e investidores buscando rendimento e baixo risco. Atraindo capital internacional e promovendo simultaneamente um robusto mercado verde, o Brasil está tornando possível a redução das taxas de carbono e desenvolvendo uma economia mais eficiente (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

O país destaca-se no mercado de títulos verdes, sendo o segundo maior mercado de títulos verdes da América Latina e Caribe, o qual representa 30,5% de emissão da região, com R\$ 25 bilhões. Como pode ser observado pela figura 5, o primeiro título verde do país foi emitido em junho de 2015 e, desde então, o mercado cresceu exponencialmente, com 3003 títulos emitidos até o momento. Pode ser observado uma alta concentração de emissão no ano de 2017 e uma forte queda em 2018, consequência da instabilidade política e os possíveis impactos econômicos. Porém, em 2019, ocorreu uma retomada do crescimento e ultrapassou USD 1 (BRL 4) bilhões (ICB E Subcomitê de Agricultura do Brasil).

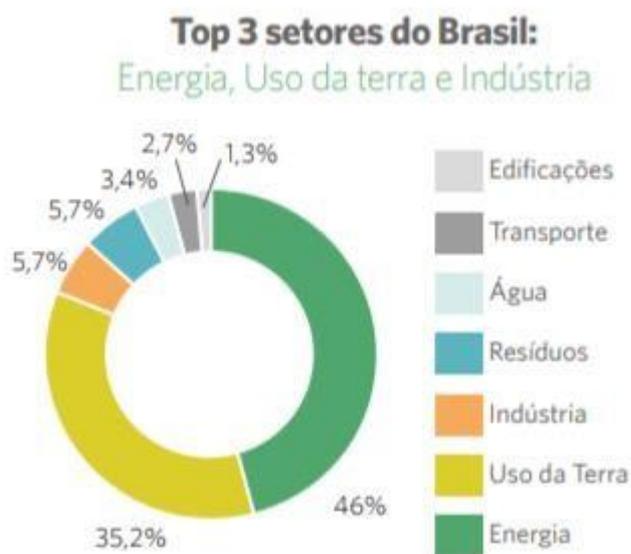
Figura 5. Emissão de Títulos Verdes no Brasil



Fonte: ICB e Subcomitê de Agricultura do Brasil (2020)

A análise de quem são os emissores é necessária para entender as forças que movimentam o mercado brasileiro, como já mencionado, os *players* e o tipos de títulos variam conforme o país. Um exemplo que ilustra bem isso é o fato de que, na China, os títulos soberanos verdes têm uma forte representatividade e enquanto no Brasil não existe nenhum desses.

Segundo no relatório da ICB e do Subcomitê de Agricultura do Brasil, as empresas não financeiras são as que possuem maior destaque, representando 84% e 73% das emissões e do montante emitidos, respectivamente. Outros emissores incluem o BNDES, entidades apoiadas pelo governo e securitizadoras, principalmente os CRA. Na média, os títulos verdes do Brasil possuem um prazo de 5 a 10 anos, tendo apenas 4 títulos com prazo maior de 20 anos. Além disso, entender os setores em que são direcionados os recursos é fundamental para analisar as oportunidades e facilidades existentes, assim como, mapear os quais necessitam de recursos e as dificuldades encontradas de emissão. Na figura 6, é possível visualizar essa distribuição, sendo energia, uso da terra e indústria são as categorias mais financiadas no Brasil, com celulose e papel e energia eólica e solar impulsionando o mercado (ICB; SUBCOMITÊ DE AGRICULTURA DO BRASIL, 2020).

Figura 6. Setores do Brasil

Fonte: ICB e Subcomitê de Agricultura do Brasil (2020)

5.1.Potencial

O potencial dos *green bonds* é intrínseco aos setores da economia e os fatores estruturais de um país. Na identificação desse potencial, é possível a utilização de duas óticas. A primeira, seria de identificar setores desenvolvidos, as quais já atraem capital e possuem forte influência mercado nacional e internacional, essas características são sinônimo de uma atividade rentável e com uma relevância na economia de um país. E, por isso, são capazes de absorver volumes de capitais para sua modernização ou expansão. Na outra ótica, são setores poucos desenvolvidos e que necessitam – e tem espaço- para absorver investimentos. Em ambas as visões, o mercado de *green bond* pode-se desenvolver, ajudando não só a captar capitais, mas, sim, realizando um desenvolvimento sustentável dos setores e do país.

Na primeira ótica, o agronegócio pode ser enquadrado, sendo considerado um dos motores da economia brasileira, além de possuir relevância internacional como fornecedor global de commodities desse setor. Em 2018, o setor contribuiu com 20,8% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro e, se considerarmos somente as atividades primárias, representou 5%, ou USD 81,8 (BRL 347) bilhões. Os setores agroindustrial e de serviços empregou, 4,12 e 5,67 milhões de pessoas, respectivamente, enquanto o segmento de insumos de agronegócio empregou 227,9 mil pessoas, vide figura 7 (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2019). Projeções da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2019)

apontam que a trajetória do Brasil como grande exportador continuará nos próximos e estimativas da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO, 2019) indicam que o Brasil desempenhará um papel importante no atendimento à crescente demanda global por alimentos e produtos agrícolas, que deverá aumentar em 50% até 2050. Esses dados demonstram significativa relevância do setor para a economia brasileira e internacional. Porém, como dito anteriormente, há muito espaço para absorção de capital, como, por exemplo, a modernização de cadeias de produção, antes e depois da porteira (por exemplo, insumos para agropecuária, agricultura, agroindústria (atividades de processamento e agro-serviços), permitiu uma maior participação no Produto Interno Bruto (PIB) (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2019).

Figura 7. Agricultura



Fonte: ICB e Subcomitê de Agricultura do Brasil (2020)

Já na visão da segunda ótica, tem-se a infraestrutura, na qual, uma pesquisa realizada pelo instituto IPSOS, mostrou que o Brasil é o país que está mais insatisfeito com sua infraestrutura e, segundo o Banco mundial, estoque brasileiro de infraestrutura física é menor do que o da maioria dos países com nível semelhante de renda. Um dos principais motivos para o baixo desempenho do Brasil em infraestrutura é a falta de investimento. Economias de mercado emergentes de crescimento rápido tendem a gastar entre 5% e 7% de seu PIB em

infraestrutura (GROWTH COMMISSION, 2008). O investimento brasileiro em infraestrutura mal cobre os custos de depreciação. Essa falta de investimento, olhando por uma perspectiva histórica, está ligado ao fato de o governo diminuir a participação de capital nesse setor e essa diminuição deveria ser acompanhada do investimento privado.

Essa visão apresentada dá uma dimensão da necessidade e o espaço de aporte de capital que a infraestrutura é capaz de absorver e que, segundo o relatório do *Institute Climate Bonds* (ICB), o Brasil tem um potencial de investimento verde estimado em USD 1,3 tri nos setores de energia, transportes, construção, gestão de resíduos e eficiência energética industrial, com base nos compromissos climáticos estabelecidos em sua Contribuição Nacionalmente Determinada.

Seguem-se, na Tabela 8, projetos verdes e orçamentos mapeados pelo Ministério da Agricultura.

Tabela 8. Projetos Verdes

Setor	Ativos	Métrica	Zonte	BLR	USD
Código florestal Implementação	Programa de Regularização Ambiental	11 milhões ha/ Reserva Legal	2030	138 bilhões	32.5 billion
Agricultura	Biodefensivos	-	2025	806 milhões	190 milhões
	Biofertilizantes	-	2025	6 bilhões	1,4 bilhões
Pecuária	Recuperação de Pastagens Degradadas	60 milhões ha	-	265 bilhões	62,5 bilhões
	Recuperação de Pastagens Degradadas	15 milhões ha	2020	26 bilhões	6,1 bilhões

	Tratamento de Resíduos Animais	2,7 milhões m ³	2020	2 bilhões	471,6 milhões
	ILPF (Plano ABC)	4 milhões	2020	17 bilhões	4,2 bilhões
	IPF (Integração Pecuária-Floresta)	5 milhões	2030	21,9 bilhões	4,2 bilhões
Energia Renovável	Energia Solar	1,3 GW*	2029	4,5 bilhões	1,1 bilhões
	Cana-de-açúcar	1,5 milhão ha	2029	29 bilhões	6,8 bilhões
	Cana-de-açúcar indústria 1G <i>greenfield/ brownfield</i>	46 bilhões de litros	2029	27 bilhões	6,4 bilhões
	Cana-de-açúcar indústria 2G <i>greenfield</i>	722 milhões de litros	2029	4,2 bilhões	990 milhões
	Indústria <i>flex</i> ou de milho <i>greenfield</i>	4 bilhões de litros	2029	4,7 bilhões	1,1 bilhões
	Cogeração	5 GW	2029	12,5 bilhões	2,9 bilhões
	Biogás	7,2 bilhões nm ³	2030	19 bilhões	4,5 bilhões
	Biodiesel	13,7 milhões de litros	2029	4,6 bilhões	1 bilhões
Silvicultura	Programa Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas	2 milhões ha	2030	18 bilhões	4,2 bilhões
	Florestas Plantadas (Plano ABC)	2 milhões ha	2023	32,6 bilhões	7,7 bilhões

	Papel e Celulose/Painéis de Madeira	63 milhões de toneladas / 1.020 mil m ³	2023	32,6 bilhões	7,7 bilhões
Transporte					
	Ferrovias	15.485 km	2030+	55,6 bilhões	13,1 bilhões
	Etanol (duto)	1.054 km	2029	4 bilhões	943 milhões

Fonte: ICB e Subcomitê de Agricultura do Brasil (2020)

5.2.Setores e Projetos

O objetivo dessa seção é mostrar os potenciais dos setores da economia, focado nas óticas apresentadas anteriormente, para os títulos verdes, e apresentar exemplos de projetos, os quais são considerados como verde, para cobrir essa potencialidade. Dessa maneira, são projetos que irão garantir a modernização, manutenção e expansão dos setores de uma forma sustentável.

A Tabela 8 apresenta a seguinte estrutura:

- Atividade: área do respectivo setor que será direcionado os recursos;
- Projetos e Ativos: projetos aos quais serão destinados o capital e que são enquadrados como “verde”;
- Critérios: fator pelo qual o projeto irá ser enquadrados na taxonomia dos títulos verdes.

As tabelas são de origens do relatório do Ministérios da Agricultura e de projetos mapeados pelo relatório de infraestrutura do ICB. Seguem-se os respectivos setores e análises:

5.3.Agricultura

Desde os anos 90, a agricultura é o principal responsável pelo superávit da balança comercial do país, e experimentou um aumento de dez vezes, até 2017; atingindo o patamar de USD 81,7 (BRL 346) bilhões (IPEA, 2016), mostrando uma importância histórica para o Brasil e o seu contínuo desenvolvimento. E, hoje, tem relevância no mercado global de grãos, sendo, segundo a EMBRAPA (2019), o segundo maior exportador mundial de soja. E a sua

participação só tende a aumentar, o relatório produzido pela FAO (2019), mostra que, no período de 2019 a 2028, a produção vai de 114.3 para 151.9 milhões de toneladas, a de milho de 95,3 milhões para 114.5 milhões, a de algodão de 2.7 milhões de toneladas para 3.2 milhões, a de cana de açúcar de 620 milhões para 786 milhões de toneladas e a produção de café de 51 milhões para 64 milhões de sacas (FAO-2019), necessitando utilizar-se de mais tecnologias para o aumento de produtividade como de espaço físico servir de área de plantação. Diante disto, a Tabela 9 apresenta diferentes aspectos relacionados a agricultura, seja voltado para o uso de fertilizantes, manejo do solo ou utilização de recursos hídricos e sistemas residuais.

Tabela 9. Agricultura

Atividade	Projetos e Ativos	Critérios	Atividade	Projetos e Ativos	Critérios
Uso de Fertilizante	Controle Biológico de Pragas	Agricultura	TIC*	Sistemas de Monitoramento Agricultura de Precisão	Agricultura
	Biofertilizantes e Biodefensivos	Agricultura		Mecanização da Colheita	Agricultura
	Fixação Biológica de Nitrogênio*	Agricultura		Compra de máquinas, implementos e equipamentos	Agricultura e
Manejo de Solo/Uso da Terra	Plantio direto	Agricultura	Serviços e Infraestrutura de Apoio	Serviços de conversão para protocolos agrícolas certificados e/ou de baixo carbono	
	Práticas de conservação do solo	Agricultura		Assistência técnica durante a fase de maturação do projeto	
Sistemas de Água e de Resíduos	Sistemas de Irrigação/Reutilização de Água	Água	Biomassa Management	Restauração de Floresta Nativa	Floresta
	Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)	Água			

Fonte: *Climate Bonds* (2020)

5.4. Energia

A matriz elétrica brasileira, em 2018, era composta de 83% de energia renováveis, porém 61% é de origem hidráulica, 0,5% solar, 7,6 % eólica e 8,6% de biomassa, enquanto a matriz energética brasileira tem 45,3% de energia renovável, sendo composta por 12,6% hidráulica e eletricidade, 8,4% lenha e carvão vegetal, 17,4% de derivados da cana de açúcar e 6,9% de biomassa e afins (Ministério de Minas e Energia, 2019). Esses números demonstram a alta concentração na energia hidrelétrica na matriz elétrica, sendo altamente exposta a possíveis riscos, como, por exemplo, secas que afetam diretamente essa matriz. O governo assumiu o compromisso, pela Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada, de até o ano de 2030, ter 18% de energia vindo da bioenergia sustentável, 28% a 33% de fontes renováveis na matriz energética e 23% de energia renováveis para o uso doméstico. A Tabela 10 apresenta o panorama da brasileiro de energia.

Tabela 10. Energia

Atividades	Projetos e Ativos	Crítérios
Produção de Energia renovável	Instalações de geração solar	Solar
	Instalações de geração de eletricidade	Bioenergia
	Cogeração	Bioenergia
	Tecnologias de transformação de resíduos em energia	Resíduos
Produção de Bioenergia	Produção e Certificação de Biodiesel	Bioenergia
	Instalações de produção de bioenergia (biocombustível, biogás, biomassa gasosa)	Bioenergia
	Biodigestores, Biogás	Resíduos
	Usinas Certificadas pelo RenovaBio	Bioenergia
	Compra de cana certificada (Bonsucro, Proterra, Orgânica)	Bioenergia
	Infraestrutura solar	Solar

Infraestrutura de Apoio	Instalações da cadeia de energia solar	Solar
	Linhas de transmissão de uma unidade de produção de bioenergia elegível para a red	Bioenergia

Fonte: *Climate Bonds* (2020)

5.5. Transporte

Segundo o relatório da Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2019), o transporte é o principal emissor de CO₂ do setor energético no Brasil, com 209 milhões de toneladas, que representam 48% do total, sendo que as rodovias representam 61,1% do frete, 20,7% é de transporte ferroviário e 13,6% de aquaviário (APEX, 2019). Pelo Plano Nacional de Logística, o Brasil precisa de cerca de R\$ 342,00 bilhões até 2025 para infraestruturas novas e existentes, incluindo R\$ 310,90 bilhões em rodovias, R\$16,40 bilhões em novos projetos ferroviários e R\$ 14,70 bilhões em transporte aquaviário. Assim, existe um espaço para expandir o transporte de baixo carbono e biocombustíveis.

Tabela 11. Transporte

Atividades	Projetos e Ativos	Critérios
Carga*	Trens e material rodante	Transporte
	Infraestrutura Ferroviária	Transporte
	Instalações de Frete Intermodais	Transporte
TIC	Sistemas de ITC para melhor sistemas ou redes de transporte	Transporte
Logística	Logística Inteligente para Frete	Transporte
	Centros Logísticos Multimodais	Transporte

Fonte: *Climate Bonds* (2020)

5.6. Água

O instituto Trata Brasil, mostra a situação brasileira na questão de acesso a água potável em que cerca de 35 milhões de habitantes não possuem acesso e de coleta e tratamento de esgoto, no qual 47% e 54% não têm coleta e não são tratados, respectivamente. E, também, na

questão da eficiência da distribuição de água, os sistemas apresentam perda de 38,45%, na média nacional. Uma vez que o Brasil tem o objetivo de ter 99% de abastecimento de água seguro e 92% de serviços de saneamento seguro (*INSTITUTE CLIMATE BONDS*, 2019), para as quais existe um déficit de 1,9 bilhões de dólares para atingir essas metas. Neste contexto, a Tabela 12 delimita aspectos relacionados aos recursos hídricos no país.

Tabela 12. Água

Atividades	Projetos e Ativos	Critérios
	Recuperação de matas ciliares	Florestas
Recursos Hídricos	Estação de Tratamento de Esgoto	Água
	Expansão da rede de esgoto	Água
Eficiência Hídrica	Detecção de Perdas em Sistemas de Distribuição de Água	Água
	Usinas de Reuso de Água de Esgoto	Água
	Sistemas de Reúso e Reciclagem	Água
Acesso a Água Potável	Estação de Tratamento de Água	Água
	Construção/Aumento da Infraestrutura Hídrica	Água
	Usinas de Dessanilização	Água

Fonte: *Climate Bonds* (2019)

5.7. Resíduos Sólidos

O Brasil, no ano de 2017, gerou cerca de 78 milhões de toneladas de resíduos sólidos, das quais 6,9 milhões de toneladas foram dispostas em lugares desconhecidos. Além disso, 40% do total coletados foram dispostas em lugares que não seguem a legislação ambiental (GHESLA et al., 2018). Estima-se que para garantir a gestão sustentável até 2031 é necessário um investimento de R\$ 11,6 bilhões por ano – o relatório que apresenta essa estimativa é datado no ano de 2019 – em infraestrutura. Além disso, um ponto que vale ser ressaltado é a possível geração de energia de baixa emissão a partir dos resíduos sólidos. A Tabela 13 apresenta o panorama de resíduos sólidos do Brasil.

Tabela 13. Resíduos Sólidos

Atividades	Projetos e Ativos	Critérios
Geração de Resíduos	Usina de Reciclagem	Resíduos
	Usina de Materias Reutilizaveis	Resíduos

	Preparação de Resíduos para Reciclagem e Reúso	Resíduos
	Plano de Coleta	Resíduos
Gestão de Resíduos	Biodigestores	Resíduos
	Aterros Sanitários	Resíduos

Fonte: *Climate Bonds* (2019)

5.8. Florestas

As florestas plantadas, assim como a agricultura e a pecuária, têm uma importância interna, 1,6% do PIB e 6,9% do PIB Industrial, e externa, nono maior exportador e possui saldo de balança comercial superavitário (IBA, 2019), sendo as florestas plantadas correspondem apenas a 2% de todas as florestas do Brasil (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2019). Vale ainda ressaltar o destaque na produção de celulose e papel, segundo e oitavo maior, respectivamente (IBA,2019). Além disso, existe o manejo de florestas por empresas privadas ou comunidades locais.

Segundo a Indústria Brasileira de Árvores (IBA) é estimado que, até o ano de 2023, sejam investidos 32.6 bilhões de Reais no setor e para que seja alcançado o Plano Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas e as metas do Plano ABC para florestas plantadas 20 bilhões Reais em investimentos serão necessários (IBA, 2019).

Tabela 14. Florestas

Atividades	Projetos e Ativos	Critérios
Cultivo/ Sistemas Florestais	Floresta Plantadas*	Florestal
	Sistemas Agroflorestais	Agricultura
	Produtos Florestais Não Madeireiros	Florestal
Manejo Florestal	Manejo Florestal Sustentável	Florestal
	Gestão das Bacias Hidrográficas	Água
Conservação Florestal	Conservação e Restauração Florestal	Florestal
	Conservação e Restauração de Terras Não Florestadas	Florestal
Infraestrutura de Apoio e Cadeia de Produção	Infraestrutura de suporte e da cadeia de suprimentos (por exemplo, equipamentos, melhoria/manutenção de estradas florestais, sistemas de alerta, sistemas de gestão de informações, viveiros de plantas)	Florestal

	Transporte de Baixo Carbono (por exemplo, ferroviário)	Transporte
	Cadeia de Suprimentos Florestais	Florestal
TIC	Análise de SIG, coleta de dados por satélite e análise de dados	Florestal

Fonte: *Climate Bonds* (2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo sistematizar o conhecimento disponível sobre os títulos verdes (*green bonds*), de maneira a explicitar formas de captação de capital de acordo com os cenários idealizados pela Conferência de Paris e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Complementarmente, foram discutidas as diretrizes estipuladas pelo governo brasileiro perante estes cenários.

Para tanto, fez-se uma pesquisa de revisão bibliográfica, em caráter exploratório, descritivo e analítico. A partir de elementos que buscam corroborar com a temática explorada, elencaram-se os principais aspectos relacionados com *green bonds*.

Ao longo do estudo, foi possível compreender que o mercado de crédito e financiamento é imprescindível para o desenvolvimento de uma economia. Com as metas estipuladas pelos acordos já apresentados é possível observar que existe um grande espaço a ser preenchidos por projetos que estejam de acordo com os objetivos sustentáveis.

Acredita-se que um instrumento capaz de prover um financiamento específico para o desenvolvimento sustentável seja o título verde, uma vez que seu rótulo e sua transparência, fornecem oportunidade para empresas captarem capital para projetos verdes e investidores realizarem investimentos sustentáveis.

Somado a isto, compreende-se que o mercado brasileiro ainda apresenta obstáculos e não provem um espaço que incentive a utilização do instrumento, porém, ao olhar para o mercado internacional, é possível ver que existem maneira de criar um ambiente mais propícios comparado ao atual.

Outro fator a ser considerado se refere ao títulos verdes já emitidos no Brasil e pelo mercado de renda fixa tradicional, a partir de tais títulos podem-se mapear como solucionar tais problemas, ficando claro que uma parceria entre entidades privadas, incitativas sem fins lucrativos e órgãos governamentais, será necessária para atingir esse objetivo.

Criado esse ambiente em que as condições de emissão de um título verde sejam viáveis para o emissor e rentável para o investidor, a economia brasileira tem um potencial enorme de absorção dos integrantes de ambas as partes, oferta e demanda.

Por fim, tem-se que a utilização de tais títulos possibilita o resultado de um país com uma economia mais forte e alinhadas com as diretrizes ambientais globais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIMA. **Incorporação dos aspectos ASG nas análises de investimento**. Guia ASG, 2020.

BNDES. **Títulos de dívida**. 2020 disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/mercado-de-capitais/titulos-de-dividacorporativa> Acesso em: 15 ago 2020.

BOITÉ, Patrícia Schumer Nunes; SANTOS, Luan; LUCENA, André. Análise do atual contexto global e regional dos Green Bonds. In: **Anais... XL Encontro Nacional de Engenharia de Produção** - “Contribuições da Engenharia de Produção para a Gestão de Operações Energéticas Sustentáveis” Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 20 a 23 de outubro de 2020.

CLIMATE BONDS. **Destravando o Potencial de Investimentos Verdes para Agricultura no Brasil**. 2020. Subcomitê de Agricultura. Disponível em: https://www.climatebonds.net/system/tdf/reports/brazil_agri_roadmap_portugues_0.pdf?file=1&type=node&id=47432&force=0 Acesso em: 19 out 2020.

CHARETTI, Daniela. **Questão ambiental tem que escalar 1º plano da política econômica, dizem ex-ministros da Fazenda e ex-presidentes do BC**. 2020. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/07/14/questao-ambiental-tem-que-escalar-1oplano-da-politica-economica-dizem-ex-ministros-da-fazenda-e-ex-presidentes-dobc.ghtml?GLBID=166eb63675b0d3bdfc8dab49316de0c1b7559576b4f54797454635658683359756a657750417559516e6e50547966334c437738516644735057567842514d566c763453646b72357448413168474c6c727177715f5a4a48646a6e7569564a6a50566b726839513d3d3a303a75627664736f666e776e69676b6f626d736f6670> Acesso em: 20 set 2020.

FERNANDES, Luciane Alves; GOMES, José Mário Matsumura. Relatórios de pesquisa nas Ciências Sociais. **Contexto**, v.3, n.4, p.1-23, 2003.

FEBRABAN. **Green Bonds**. Centro De Estudos Em Sustentabilidade Da Fundação Getulio Vargas (GVces / FGV-EAESP). 2015.

GHESLA, Pâmela et al. Municipal Solid Waste Management from the Experience of São Leopoldo/Brazil and Zurich/Switzerland. **Sustainability**, v.10, p.1-14, 2018.

_____. **O que são títulos verdes**. Guia para emissão de títulos verdes no Brasil. 2016. Disponível em: <http://cebds.org/wp->

[content/uploads/2016/10/Guia_emiss%C3%A3o_t%C3%ADtulos_verdes_PORT.pdf](#) Acesso em: 29 set 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

GROWTH COMMISSION. *The Growth Report Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2008.

IBA. Indústria Brasileira de Árvores. **Setor florestal investe R\$ 32,6 bilhões até 2023**. 2019. Disponível em: <https://iba.org/setor-florestal-investe-r-32-6-bilhoes-ate-2023> Acesso em: 28 out 2020.

2019.

IDEAÇÃO. **Três caminhos para ampliar o mercado de títulos verdes no Brasil**. 2019. Disponível em: <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/tres-caminhos-para-ampliar-o-mercado-detitulos-verdes-no-brasil/> Acesso em: 20 set 2020.

INSTITUTE CLIMATE BONDS. **Títulos de dívida e mudanças climáticas análise do mercado 2018**. 2018. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/> Acesso em: 19 set 2020.

_____. *The role of exchanges in accelerating the growth of the green bond market*. 2017. Disponível em: <https://www.climatebonds.net/files/files/RoleStock%20Exchanges.pdf> Acesso em: 20 set 2020.

_____. **Oportunidades de Investimento em Infraestrutura Verde Brasil 2019**. 2019. Disponível em: https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_giio_2019_por_final_01_web_final.pdf Acesso em: 20 out 2020.

_____. *Climate Bonds Standard Version 3.0*. International best practice for labelling green investments. 2019

MACHADO, Tiziane. **Securitização de recebíveis - o que tem de atrativo?** 2007. Disponível em: <http://www.animainfo.com.br/site/wp-content/uploads/2007/11/securitizacao.pdf> Acesso em: 13 set 2020.

MAROSTICA, Sandro Teixeira. **Green Bonds e o desenvolvimento sustentável**. 2019. 117f. Dissertação [Mestrado em Administração] Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

OECD. *OECD/FAO (2019), OECD-FAO Agricultural Outlook 2019-2028*. In: OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome. Disponível em: <http://www.oecd.org/agriculture/oecd-fao-agricultural-%20outlook-2019> Acesso em: 20 out 2020.

ONU. *Environmental rule of law*. 2019. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27279/Environmental_rule_of_law.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 20 out 2020.

PORTAL CONTABILIDADE NA TV. **Ministério da Economia prepara fast track para investimentos sustentáveis**. 2019. Disponível em: <https://www.contabilidadenatv.com.br/2019/05/ministerio-da-economia-prepara-fast-trackpara-investimentos-sustentaveis/> Acesso em: 20 set 2020.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v.31, n.89, p.271-283, 2017.

ROCHA, Beatriz Raphael. **Análise dos títulos verdes no mercado financeiro e de capitais brasileiro e os desafios para viabilizar seu desenvolvimento no Brasil**. 2019. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso [Especialização em Direito dos Mercados Financeiro e de Capitais] Insper – Instituto de Ensino e Pesquisa – São Paulo, 2019.

SELAN, Beatriz. **Mercado Financeiro**. _____. Rio de Janeiro: SESES, 2014. 200 p.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A pesquisa científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

THE GREEN BOND. **Diretrizes para Títulos de Sustentabilidade**. 2019. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Portuguese%20SBG_2018%2006.pdf Acesso em: 29 set 2020.

THE WORLD BANK. **10 anos de títulos verdes: criando o projeto para sustentabilidade nos mercados de capitais**. 2019. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bondscreating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets> Acesso em: 20 out 2020.

TRATA BRASIL. **Água**. 2020. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/agua> Acesso em: 30 set 2020.