

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ECONOMIA DE SÃO PAULO

ANA PAULA KOBAYASHI LINS

**ANÁLISE PROPOSITIVA DO PROCESSO DE EMISSÃO DE TÍTULOS VERDES
PARA FINANCIAMENTO DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL - CRA VERDE**

SÃO PAULO

2020

ANA PAULA KOBAYASHI LINS

**ANÁLISE PROPOSITIVA DO PROCESSO DE EMISSÃO DE TÍTULOS VERDES
PARA FINANCIAMENTO DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL - CRA VERDE**

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo, da Fundação Getulio Vargas – EESP – FGV, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Agronegócio.
Campo de conhecimento: Economia e Gestão do Agronegócio

Orientador Prof. Dr. Ricardo Ratner Rochman
Coorientadora Profa. Dra. Annelise Vendramini Felsberg

SÃO PAULO

2020

Lins, Ana Paula Kobayashi.

Análise propositiva do processo de emissão de títulos verdes para financiamento do agronegócio no Brasil - CRA Verde / Ana Paula Kobayashi Lins. - 2020.

109f.

Orientador: Ricardo Ratner Rochman.

Coorientador: Annelise Vendramini Felsberg.

Dissertação (mestrado profissional MPAGRO) – Fundação Getulio Vargas, Escola de Economia de São Paulo.

1. Economia agrícola. 2. Economia ambiental. 3. Certificado e licenças. 4. Sustentabilidade. I. Rochman, Ricardo Ratner. II. Felsberg, Annelise Vendramini. III. Dissertação (mestrado profissional MPAGRO) – Escola de Economia de São Paulo. IV. Fundação Getulio Vargas. V. Título.

CDU 502.131.1

Ficha Catalográfica elaborada por: Raphael Figueiredo Xavier CRB SP-009987/O
Biblioteca Karl A. Boedecker da Fundação Getulio Vargas - SP

ANA PAULA KOBAYASHI LINS

**ANÁLISE PROPOSITIVA DO PROCESSO DE EMISSÃO DE TÍTULOS VERDES
PARA FINANCIAMENTO DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL - CRA VERDE**

Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Economia da Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – EESP/FGV, como requisito para a obtenção de título de Mestre em Agronegócio.

Data de Aprovação:

___/___/___

Banca examinadora:

Prof. Dr. Ricardo Ratner Rochman
FGV-SP

Profa. Dra. Annelise Vendramini Felsberg
FGV-SP

Prof. Dr. Ângelo Gurgel
FGV-SP

DEDICO

Aos desbravadores de todos os tempos.

“A verdadeira dificuldade não reside em
aceitar novas ideias, mas em conseguir
escapar das antigas.”

John Maynard Keynes

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido, meu parceiro, maior incentivador, que forneceu todo o suporte e motivação necessários em diversos momentos ao longo do curso.

Aos meus colegas do MPagro 11, ao Alê e Eula e aos docentes do MPagro, com os quais pude adquirir conhecimentos e compartilhar de diversas experiências e vivências.

Agradeço o apoio do Banco ABN AMRO S.A por ter me concedido bolsa de estudos parcial e dessa forma contribuir na minha formação acadêmica. Agradeço também à minha amiga Margarete Ludovico, aos meus colegas de trabalho e ao meu chefe Giovani Lopes pelo apoio durante todo o curso. Agradeço especialmente ao Marcos Camargo, *Head of Structured Finance South America*, por suas valiosíssimas contribuições durante minhas pesquisas e ao Marcelo Tambelli, *Head of Agribusiness*, pela sugestão do tema.

Quero agradecer, sobretudo, a algumas pessoas pela contribuição direta durante a elaboração desta dissertação. Minha gratidão ao coordenador do MPagro Ângelo Gurgel, à coorientadora Annelise Vendramini e ao orientador Ricardo Ratner Rochman pelas discussões, orientações acadêmicas, conselhos, apoio na construção das ideias e pela dedicação de seu tempo.

Agradeço também ao Jônatas Couri da LEAF Capital Partner, que é um grande conhecedor de investimentos no setor de agronegócio, pelos esclarecimentos fornecidos.

E acima de tudo a Deus.

RESUMO

Pesquisas apontam que recursos financeiros devem ser mobilizados na transição para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima. Em 2007 surgiram os Títulos Verdes como um dos principais instrumentos financeiros disponíveis com potencial para mobilizar investimentos em atividades e projetos com adicionalidades ambientais positivas. Exceto pelo fato de aos Títulos Verdes serem incorporados atributos “verdes”, que exigem procedimentos e divulgação adicionais com o propósito de manter transparência aos investidores sobre o uso dos recursos e sobre os benefícios “verdes”, o processo de emissão de Títulos Verdes é semelhante ao processo de emissão de títulos tradicionais, uma vez que estão sujeitos à mesma regulamentação e requisitos gerais relativos, por exemplo, ao arcabouço legal, documentação correspondente e divulgação financeira. O objetivo desta dissertação é a apresentar o processo de emissão de Títulos Verdes e identificar potenciais gargalos, limitações e incertezas no processo de emissão de CRA Verde para financiamento do agronegócio sustentável no Brasil. O estudo foi baseado no levantamento das principais discussões sobre o tema, no estudo de caso da emissão pela Suzano Papel e Celulose S.A. de um CRA Verde e na simulação da aplicação do processo de emissão de Títulos Verdes à uma emissão de CRA Tradicional também emitido pela Suzano. Observou-se que apesar do panorama positivo do mercado de CRA Verde e dos inúmeros esforços envidados ao seu desenvolvimento, ainda existe um número substancial de potenciais gargalos, limitações e incertezas relacionados ao processo de emissão relativo às suas credenciais “verdes”. Explorar esses desafios e implementar melhorias ao atual processo é fundamental para fornecer direcionamento a emissores e avaliadores externos e garantir transparência aos investidores.

Palavras Chaves: Títulos Verdes; CRA Verde; economia de baixo carbono; agronegócio sustentável.

ABSTRACT

Researches indicate that financial resources must be mobilized for the transition to a low carbon and climate resilient economy. In 2007, Green Bonds emerged as one of the main financial instruments available with the potential to mobilize investments in activities and projects with positive environmental additionalities. Except for the fact that “green” attributes are incorporated to the Green Bonds and due to this fact some additional procedures and disclosure are required in order to maintain transparency to investors about the use of resources and about “green” benefits, the process of issuing Green Bonds is similar to the process of issuance of traditional bonds, since they are subject to the same regulations and general requirements relating, for example, to the legal framework, corresponding documentation and financial disclosure. The purpose of this study is to present the process of issuing Green Bonds and to identify potential bottlenecks, limitations and uncertainties in the process of issuance of Green CRA for financing sustainable agribusiness in Brazil. The study was based on research on the main discussions on the theme, on the case study of the issuance by Suzano Papel e Celulose S.A. of a Green CRA and on the simulation of the application of the Green Bonds issuance process to a Traditional CRA issuance also issued by Suzano. It was observed that, despite the growth of the Green Bond market since its creation, the positive market outlook for the issuance of CRA Verde, the countless efforts made to its development and the benefits that its issuance can provide, because it is still an emerging market, there is a substantial number of limitations and important issues that must be defined, standardized and established, especially with regard to its “green” credentials. Exploring these challenges and implementing improvements to the current process is essential to provide guidance to issuers and external reviewers and ensure transparency for investors.

Keywords: Green Bonds; Green CRA; low carbon economy; sustainable agribusiness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxonomia de títulos climáticos	46
Figura 2 - Estrutura básica de emissão de CRA	63
Figura 3 - Menu principal do Protocolo GHG Agrícola	75
Figura 4 - Sistema MRV AGRO – Plano ABC	81
Figura 5 - Estrutura de emissão do CRA Verde	89
Figura 6 - Estrutura de emissão do CRA tradicional.....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação entre Títulos Verdes e tradicionais.....	31
Tabela 2 - Exemplos de indicadores de monitoramento ambiental	68
Tabela 3 - Vantagens e desvantagens dos Títulos Verdes citadas pelos emissores	96
Tabela 4 - Vantagens e desvantagens dos Títulos Verdes citadas pelos investidores	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - 10 Maiores emissores de Títulos Verdes dos mercados emergentes	34
Quadro 2 - Emissões brasileiras de Títulos Verdes	35
Quadro 3 - Vantagens da securitização	39
Quadro 4 - Diferenças entre ICVM 400 e ICVM 476	65
Quadro 5 - Critérios de usos de recursos e indicadores de performance	87
Quadro 6 - Custos de emissão de CRA	90
Quadro 7 - Característica gerais das operações	91

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Emissão de Títulos Verdes USD (Bilhões) – Mercado Global	32
Gráfico 2 - Emissão de Títulos verdes USD (Bilhões) – Mercados Emergentes	33
Gráfico 3 - Emissão de CRA (milhões R\$) – mercados emergentes	40
Gráfico 4 - Emissão de CRA (unidade)	40
Gráfico 5 - Emissões de CRA em 2018 por segmento	42

LISTA DE ABREVIATURAS

ABS - *Asset-backed securities*

ALC - América Latina e Caribe

ASEAN - Associação das Nações do Sudeste da Ásia

B3 – Brasil Bolsa Balcão

BACEN - Banco Central do Brasil

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento

CBI - *Climate Bonds Initiative*

CBS - *Climate Bonds Standard*

CDCA - Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio

CDI - Certificado de Depósito Interbancário

CEBDS - Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

COP 21 - Conferência das Partes 21

CPR - Cédula de Produto Rural

CRA - Certificado de Recebíveis do Agronegócio

CRI - Certificado de Recebíveis Imobiliários

CVM - Comissão de Valores Imobiliários

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EME - *Emerging Economy*

ESG - *Environment, Social and Corporate Governance*

EVI - *Enhanced Vegetation Index*

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos

FIDC - Cotas de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios

FSC - *Forest Stewardship Council*

GBA - *Green Bonds Assessment*

GBP - *Green Bonds Principles*

GBS - *Green Bonds Standard*

GEE - Gases de Efeito Estufa

GIZ - *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*

GVces - Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas

IA - Inteligência Artificial

ICMA - *International Capital Market Association*

ICVM - Instrução da Comissão de Valores Mobiliários

IFC - *International Finance Corporation*

IGPM - Índice Geral de Preços do Mercado

IISD - Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável

IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo

IPCC - *Intergovernmental Panel on Climate Change*

LF - Letras Financeiras

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MBS - *Mortgage-backed securities*

MCTIC - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

MRV - Monitoramento, Relato e Verificação

NCE - Nota de Crédito à Exportação

NDC - Contribuição Nacionalmente Determinada

NDRC - *National Development and Reform Commission*

NDVI - *Normalized Difference Vegetation Index*

NP - Nota Promissória

OECD - *Organization for Economic Cooperation and Development*

PBoC - *People's Bank of China*

Plano ABC - Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono

RFB - Receita Federal do Brasil

S&P - *Standard and Poor*

SBN - *Sustainable Banking Network*

SDFA - *Sustainable Digital Finance Alliance*

SDG - *Sustainable Development Goals*

SEB - *Skandinaviska Enskilda Bank*

SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia

SNCR - Sistema Nacional de Cadastro Rural

SPE - Secretaria de Política Econômica

SPO - *Second Party Opinion*

STA - *Strategic Alliance*

UNFCCC - *UN Framework Convention on Climate Change*

WRI - *World Resource Institute*

WWF - *World Wide Fund for Nature*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
2. REVISÃO DE LITERATURA	22
2.1. Histórico do financiamento da agricultura brasileira e sua transição gradual para instrumento de financiamento privado	22
2.2. Criação de instrumentos de financiamento privado do agronegócio.....	24
2.3. A importância do mercado de títulos para o crescimento econômico.....	25
2.4. Desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes.....	26
3. PRÉ-REQUISITOS PARA EMISSÃO DE TÍTULO VERDE.....	29
3.1. O que são títulos verdes.....	29
3.2. Panorama do mercado global de títulos verdes	32
3.3. Panorama dos mercados emergentes de títulos verdes.....	33
3.4. Mercado de Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) no Brasil.....	36
3.5. Definição de atributos e de elegibilidade dos projetos classificados como “verdes”	43
3.6. Avaliação e seleção dos projetos para uso dos recursos capitados.....	50
3.7. Avaliação externa	51
4. PREPARAÇÃO DA OFERTA DE EMISSÃO DO CRA VERDE.....	61
5. PÓS EMISSÃO – MONITORAMENTO, RELATO E VERIFICAÇÃO	67
5.1. Controle dos recursos obtidos com a emissão	69
5.1.1. Gerenciamento de recursos não alocados.....	69
5.1.2. Reporte sobre a alocação dos recursos nos projetos verdes	70
5.2. Monitoramento, relato e verificação dos projetos verdes.....	70
5.2.1. Sistema de monitoramento, reporte e verificação para a agricultura brasileira..	72
6. METODOLOGIA	83
7. APLICAÇÃO DO PROCESSO DE EMISSÃO DE TÍTULO VERDE AO CRA - ESTUDO DE CASO	85
7.1. Característica gerais das operações	85
7.1.1. Caso 1 - CRA Verde.....	85

7.1.2.	Caso 2 - CRA tradicional	87
7.1.3.	Emissão, Oferta e Distribuição - CRA Verde e CRA Tradicional	88
7.1.4.	Custos das Operações - CRA Verde e CRA Tradicional	90
8.	CONCLUSÃO	99
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102

1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2015, 196 países se reuniram na Conferência das Partes 21 (“COP 21”) em Paris, França, derivada da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (*UN Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC) e da 11ª Reunião das Partes no Protocolo de Quioto, na busca por alcançar um novo acordo internacional sobre o clima, com o objetivo de manter o aquecimento global abaixo dos 2°C (*International Finance Corporation* - IFC, 2019).

O IFC (2019) considera que as mudanças climáticas e consequentemente os desastres ambientais representam ameaças significativas. E uma mudança para um sistema resiliente ao clima e o atingimento das metas de sustentabilidade são reconhecidos como imperativos e parte de uma transição para uma economia de baixo carbono.

Existe um consenso de que recursos financeiros devem ser mobilizados para um cenário de baixo carbono e para atividades resilientes ao clima para se alcançar um mundo mais “verde” (CLARK, 2013; HUSSAIN, 1999). Com base em análise do IFC (2019), estima-se que serão necessários aproximadamente 23 trilhões de dólares em investimentos *climate-smart* nos mercados emergentes entre 2016 e 2030.

Para financiar esse mercado, o IFC (2019) prevê que será necessário ampliar os investimentos relacionados ao clima de 7% em 2017 para 30% em 2030. E o mercado de capitais deverá desempenhar um papel importante em prover capital de longo prazo requerido para cumprimento da meta estabelecida na COP 21.

Apesar da necessidade de aumentar os fluxos financeiros direcionados para abordar os impactos climáticos nesses setores, o volume financeiro ainda é pequeno. É responsável por 37,3 bilhões de dólares ou pouco mais de 3% do universo de títulos climáticos (*Climate Bonds Initiative* - CBI, 2018).

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA 2017), o Brasil, reconhecido por sua abundância de recursos naturais e uma economia fortemente dependente de sua produção agrícola, representando 21,6% do Produto Interno Bruto (PIB), foi um dos países que se comprometeu com a meta da COP 21. Na sua Contribuição

Nacionalmente Determinada (NDC), o país prometeu reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030 em comparação com os níveis de 2005 (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

Em 2014, o *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) estimou que os setores de agricultura e floresta respondem por, aproximadamente, um quarto das emissões antrópicas de carbono, por isso, desempenham papel fundamental para o cumprimento de metas globais de descarbonização. No Brasil, a agropecuária é atualmente responsável por 31% das emissões e este número poderia ultrapassar 60% se considerados desmatamento, combustíveis usados na logística de escoamento da produção, tratamento de efluentes, entre outros (MANZATTO et. al., 2018).

Para que o setor reduza com sucesso as emissões de carbono, se adapte às mudanças climáticas e resista às pressões exercidas sobre a segurança alimentar dadas pelo crescimento populacional, é necessária a implementação de práticas agrícolas sustentáveis. Simultaneamente, a limitação do desmatamento e da degradação florestal é importante para garantir que as florestas funcionem como neutralizadores líquido de carbono em vez de um emissor de Gases de Efeito Estufa (GEE) (CBI; SITAWI, 2018).

No Brasil, o mercado de dívida privada de títulos de crédito do agronegócio, pode desempenhar papel importante no aumento da oferta de recursos de longo prazo a custos razoáveis. A tendência de redução sustentada da taxa de juros, que constituía um forte fator de inibição do mercado de capitais, representa condição favorável para ativação desse mercado. Além disso, o desenvolvimento do mercado de finanças verdes também poderá auxiliar o Brasil a alcançar os compromissos sobre mudanças climáticas assumidos (OIOLI; BURANELLO, 2019).

Dentre os instrumentos financeiros disponíveis para mobilizar investimentos em atividades e projetos com características ambientais e climáticas estão os chamados Títulos Verdes (*International Capital Market Association* - ICMA, 2018). Os Títulos Verdes podem ser definidos como títulos de renda fixa, cujos recursos serão aplicados exclusivamente para financiar ou refinar total ou parcialmente projetos com claros benefícios ambientais novos

ou já existentes (ICMA, 2018). De acordo com CBI (2018), os chamados Títulos Verdes, têm se provado um instrumento financeiro eficaz para financiar ativos de baixo carbono.

Os Títulos Verdes surgiram em 2007 como instrumento financeiro inovador que tem sido apontado internacionalmente como um veículo promissor para o financiamento de projetos e atividades com benefícios ambientais, atuando como facilitador no processo de mudança para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

Uma característica fundamental do mercado global de Títulos Verdes, é que tem se desenvolvido motivado mais pela oferta do que pela demanda. Embora exista uma tendência de aumento da demanda, a maior parte das emissões de Títulos Verdes negociados até 2018 foi impulsionada pela necessidade de financiamento e pelo cumprimento de objetivos de sustentabilidade dos emissores (BARUA; CHIESA, 2019).

Barua e Chiesa (2019) afirmam que, para tornar as empresas ambientalmente mais responsáveis, é fundamental incentivá-las a optarem pela emissão de Títulos Verdes ao invés dos títulos tradicionais. Esse incentivo exigiria suporte de políticas adequadas nos níveis da empresa, nacional e internacional.

Quanto ao processo de emissão de Títulos Verdes, conforme Kaminker, Majowski e Bonelli (2017), pode ser considerado similar ao processo de emissão de um título convencional, uma vez que os Títulos Verdes estão sujeitos à mesma regulamentação e requisitos gerais relativos, por exemplo, ao arcabouço legal e documentação correspondente, bem como à divulgação financeira.

No entanto, aos Títulos Verdes são incorporados atributos “verdes” que exigem procedimentos e divulgação adicionais com a finalidade de manter clareza aos investidores (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

Considerando o nascente mercado de Títulos Verdes, as especificidades e o potencial do agronegócio brasileiro para contribuir para o processo de transição para uma economia de baixo carbono, este trabalho se propõe a questionar: quais são os potenciais gargalos,

limitações e incertezas relacionados ao processo de emissão de Títulos Verdes no Brasil? E quais são as diferenças no processo de emissão de um CRA Verde e de um CRA tradicional?

Assim, além de apresentar as etapas de emissão de um Título Verde de forma compilada, contribuindo para a compreensão do processo de emissão deste tipo de título no Brasil, esta dissertação propõe-se a apresentar e analisar o processo de emissão de Títulos Verdes e identificar potenciais gargalos, limitações e incertezas para a emissão de CRA Verde para financiamento do agronegócio sustentável no Brasil. Através de um estudo de caso, busca-se identificar os desafios que circundam a emissão de CRA Verde. O CRA é um título de renda fixa, emitido por instituições securitizadoras, com o objetivo de financiar o setor agrícola.

O estudo foi realizado baseado em revisão de literatura das principais discussões sobre o tema, em um estudo de caso de emissão de um CRA Verde pela Suzano Papel e Celulose S.A. e pela simulação da aplicação do processo de emissão de Títulos Verdes a uma emissão de CRA Tradicional, emitido pela mesma empresa.

Esta dissertação é composta de sete capítulos, incluindo esta introdução e a revisão de literatura. O capítulo três define Títulos Verdes, apresenta o panorama dos mercados global, emergente e brasileiro de Títulos Verdes e do CRA e trata das etapas de pré-emissão de um CRA Verde, incluindo critérios de elegibilidade dos projetos, avaliação e seleção dos projetos para uso dos recursos e avaliação externa. O capítulo quatro descreve os processos de estruturação da oferta, distribuição e alocação do CRA Verde. O capítulo cinco apresenta as exigências de controle dos recursos obtidos com a emissão do Título e a necessidade de monitoramento, relato e verificação (MRV) do CRA Verde para comprovação dos benefícios ambientais do projeto financiado. O capítulo sete apresenta a comparação de dois estudos de casos, um CRA Verde e um CRA Tradicional, ambos emitidos pela Suzano Papel e Celulose S.A. e apresenta as principais vantagens, entraves e desafios identificados para a emissão de CRA Verde, enquanto o último capítulo apresenta as conclusões e sugestões de aprimoramento do processo de financiamento do agronegócio via CRA Verde.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Histórico do financiamento da agricultura brasileira e sua transição gradual para instrumento de financiamento privado

Para Barros (2019), o agronegócio brasileiro tornou-se um dos mais competitivos do mundo. Segundo o autor, a sua competitividade não é explicada apenas pelos investimentos em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, mas também pela abertura comercial, pela criação de um sistema de crédito especializado, baseado nos depósitos à vista do sistema bancário (exigibilidades) a taxas preferencias, que possibilitou o financiamento de grande parte do crescimento da produção agrícola brasileira. Ainda, a redução a partir de 1990 das intervenções no sistema de preços, como tabelamentos, cotas e outros, foi fator determinante para tal competitividade.

Com a estruturação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), em 1965, a modernização da agricultura brasileira teve seu período de maior crescimento e intensificação. Os financiamentos avançaram facilmente na década seguinte, permitindo a capitalização e integração de produtores e agroindústrias (BELIK; PAULILLO, 1998 apud RODRIGUES; MARQUEZIN, 2014).

Todavia, nas duas décadas que se seguiram, o sistema apresentou problemas de operacionalização. Se por um lado havia um equilíbrio entre as fontes de captação de recursos e as demandas apresentadas pelos interessados, por outro, comprovava-se a ineficácia dos elevados volumes de recursos para o financiamento da produção agrícola. Na década de 80, o crédito oficial geral do SNCR reduziu-se a um patamar cinco vezes inferior ao período anterior. A diminuição da capacidade de financiamento do Estado, na segunda metade dos anos 80, provocou a retração quase que completa do crédito tradicional aos produtores e empresas agroindustriais (BELIK; PAULINO, 1998 apud RODRIGUES; MARQUEZIN, 2014).

Leite (2018) divide a participação do Estado na agricultura através do SNCR em duas fases. A primeira vai de 1965 até 1985, período marcado pela facilidade de crédito impulsionada pela concessão de subsídios. A segunda vai de 1986 até 1997, quando o Estado

reduz substancialmente sua participação no crédito agrícola devido a uma série de motivos, como a unificação orçamentária fiscal e a situação monetária do país no período.

Historicamente, as linhas de crédito rural do Banco do Brasil constituíram-se parte fundamental de suas fontes de financiamento para o produtor rural. Desenvolveu-se toda uma cadeia de atividades que passou a responder aos determinantes da política macroeconômica do país, por meio de taxa de juros subsidiada e de recursos abundantes (OIOLI; BURANELLO, 2019).

O decréscimo na oferta de crédito no período de 1986 a 1997, foi causado principalmente pelo encerramento da conta movimento em 1986, de responsabilidade do Banco do Brasil, que era utilizada pelo banco para completar os recursos necessários para financiar a produção, concomitantemente com a abertura da economia e a queda de barreiras à importação, houve um decréscimo na oferta de crédito (OIOLI; BURANELLO, 2019).

O mercado de crédito agrícola no Brasil é caracterizado pela escassez de recursos e altas taxas de juros se comparado a outros mercados mundiais. Tais fatos decorrem das políticas macroeconômicas fiscais e monetárias que têm sido adotadas no país a partir da década de 80, com vistas ao ajuste das contas públicas e à necessidade de restringir os gastos do Tesouro Nacional (ALMEIDA; ZYLBESTAJN, 2008).

Apesar da função primordial que as políticas de crédito e comercialização tiveram no crescimento do agronegócio ao longo dos últimos cinquenta anos, as transformações e avanços pelos quais passou a agricultura brasileira requerem ajustes nessas políticas, com o propósito de torná-las mais eficazes e adequadas à nova realidade, bem como menos onerosa ao Tesouro Nacional (PINTO, 2018).

É razoável que o governo considere que o Crédito Rural tem alto custo financeiro para o Tesouro Nacional, nos recursos equalizados; encarece a taxa de juros de mercado devido a distorções na política monetária; motiva pressões de outros setores da economia também por tratamento diferenciado similar ao rural, distorce os índices de produtividade e eficiência da economia por exigir manutenção de subsídios (PINTO, 2018).

Os agentes financeiros resistem em operar crédito rural por algumas dificuldades como a alta complexidade operacional, ocasionando elevado risco regulatório, baixa rentabilidade das operações e necessidade de manutenção de equipes especializadas; impossibilidade de cobrar taxa correspondente ao custo operacional e ao risco assumido; risco agravados por decisões intempestivas do governo e risco setorial concentrado (PINTO, 2018).

Já os produtores rurais queixam-se de excesso de exigência de garantia; limites de financiamento abaixo de suas necessidades; burocracia e complexidade dos contratos; prática de venda casada ou exigência de reciprocidade por parte dos agentes financeiros (PINTO, 2018).

Além das necessidades de ajustes no atual modelo de crédito rural, é necessário também um novo modelo de crédito baseado no mercado de capitais (OIOLI; BURANELLO, 2019). Waisberg e Gornati (2012) apontam que o Estado vem reduzindo sua participação no financiamento agrícola desde a década de 1990 e ao mesmo tempo tem apresentado uma ponte para os instrumentos de crédito privado, transferindo, assim, parte desta responsabilidade ao setor privado. Desta forma, foram criados diversos instrumentos para aproximar o mercado financeiro e de capitais das empresas agroindustriais e dos produtores rurais.

2.2. Criação de instrumentos de financiamento privado do agronegócio

Como forma de incentivar fontes privadas a custear a atividade agrícola, o governo federal através de algumas medidas, tem buscado a regularização do acesso dos produtores agropecuários às fontes de capital privado, como por exemplo: i) a captação de recursos externos, regulamentada pela Resolução do Banco Central do Brasil (BACEN) nº 2.148, de abril de 1995; ii) a utilização das Cédulas de Produto Rural (CPR), criada pela lei nº 8.920, de agosto de 1994; iii) o uso dos contratos de opção de venda, entre outros mecanismos de comercialização e iv) o avanço dos financiamentos diretos junto às empresas de insumo agroindustriais, com base na variação cambial (BELIK; PAULINO, 1998 apud RODRIGUES; MARQUEZIN, 2014).

De acordo com Oioli e Buranello (2019), a transformação financeira do setor do agronegócio tem uma de suas origens na evolução dos títulos circulados no mercado interno para gerar liquidez através de adiantamentos em recursos financeiros ou em insumos que culminaram com a CPR. Invertendo-se, assim, a lógica até então dominante de plantar primeiro, vender depois.

Em 2004 foi publicada a Lei 11.076 que cria títulos de crédito para financiamento do agronegócio visando atender de forma mais ampla os sistemas agroindustriais em seus principais ciclos (OIOLI; BURANELLO, 2019). Em 2018 foi publicada a Instrução Normativa da Comissão de Valores Mobiliário (ICVM) 600, que dispõe especificamente sobre o regime dos Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA).

Essa engenharia de novos produtos, como o CRA, possibilita a criação de instrumentos com características de risco sob medida, promovendo especialização e alocação de recursos impulsionando o crescimento setorial. Os ativos financeiros representam o direito sobre a totalidade ou parte da riqueza gerada pelos ativos reais agroindustriais. No processo de securitização de direitos creditórios, esses ativos determinam a forma de distribuição de propriedade dos ativos reais entre os investidores (OIOLI; BURANELLO, 2019).

Cumprem-se assim, a diversificação e pulverização de riscos, as funções de facilitação da negociação e a proteção do crédito na maior fluência e sustentabilidade do mercado. Por isso, a necessidade de um financiamento planejado da atividade e não necessariamente através de crédito rural subsidiado, mas de formas mais avançadas de financiamento e voltadas para o mercado de capitais (OIOLI; BURANELLO, 2019).

De acordo com Assunção (Valor Econômico, 2018), redesenhar o crédito rural deve ocupar lugar de destaque no cenário atual de mudanças políticas e reformas estruturais e a política de financiamento ao agronegócio pode cumprir papel central na posição de liderança internacional na produção sustentável de alimentos.

2.3. A importância do mercado de títulos para o crescimento econômico

Os mercados de títulos possuem externalidades positivas em relação ao crescimento econômico, inclusão financeira, e estabilidade financeira. Eles representam um componente importante de um setor financeiro diversificado. Em um nível macro, o desenvolvimento financeiro tem sido associado ao crescimento econômico e à redução da pobreza (LEVINE; 2005).

Burger, Warnock e Warnock (2012) avaliaram o tamanho dos mercados de títulos em moeda local em 2008, como em estudos anteriores, eles descobriram que as economias emergentes (EMEs) com menor volatilidade inflacionária e com direitos legais mais fortes possuem mercados de títulos locais mais desenvolvidos. Estabilidade macroeconômica (baixa volatilidade da inflação) e fortes direitos dos credores permitem desenvolvimentos positivos nas EMEs, incluindo o desenvolvimento de seus mercados de títulos.

2.4. Desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes

Burger, Warnock e Warnock (2012) afirmam que na última década, alguns países com inflação historicamente alta e volátil, como Brasil e México fizeram os ajustes de política macroeconômica necessários para reduzir a inflação. Em geral, os mercados de títulos em moeda local nesses países cresceram.

A redução persistente da inflação e da taxa básica do Banco Central – Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), aproximou os juros favorecidos do crédito rural aos de captação do mercado. E apesar de o Brasil não possuir um mercado de capitais amplo, sofisticado e forte capaz de funcionar como irrigador da economia sem a intermediação bancária, o crédito pode ser chave para o desenvolvimento do país e se não for o mais relevante elemento do crescimento econômico, certamente é um dos principais (OIOLI; BURANELLO, 2019).

Um mercado saudável para a securitização pode oferecer significantes benefícios financeiros. De uma perspectiva geral, como meio eficiente de canalizar recursos financeiros econômicos, a securitização suporta o crescimento econômico e a estabilidade financeira, possibilitando que emissores e investidores diversifiquem o risco. Ao ampliar os meios de

levantar capital, a securitização pode ajudar a diversificar a base de financiamento da economia (SEGOVIANO et al. 2015).

Para a *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) (2017), todos os esforços para promover a securitização “verde” devem ser realizados de maneira prudente, criteriosa e transparente, para que os mercados de *Asset-backed securities* (ABS) surjam com integridade e com a devida consideração por quaisquer problemas de estabilidade financeira. Ainda segundo a organização, à medida que a percepção de risco cai, existe potencial para uma significativa expansão de emissão de títulos securitizados.

Em outubro de 2017 foi criado o *Green Bond Working Group* como uma comunidade de prática sobre o desenvolvimento local do mercado de Títulos Verdes, é composto por representantes e observadores membros do *Sustainable Banking Network* (SBN) de 21 países e 30 organizações ativas ou com forte interesse em criar um mercado de Títulos Verdes. O grupo possui duas fases de trabalho: (i) mapear o status atual e as lições aprendidas de guias, padronizações e práticas nacionais, regionais e globais; (ii) desenvolver ferramentas técnicas práticas para apoiar o desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes (SBN; IFC; CBI, 2018).

O SBN publicou em outubro de 2018 o estudo *Creating Green Bond Markets – Insights, Inovations and Tools From Emerging Markets*, que corresponde à primeira fase do trabalho e fornece uma visão geral dos desenvolvimentos e oportunidades nacionais e regionais, necessidade de capacitação apontada pelos membros e iniciativas globais relevantes.

No Brasil, *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ) GmbH e *Skandinaviska Enskilda Bank* (SEB) publicaram em 2017 o estudo *Green Bonds – Ecosystem, Issuance Process and Regional Perspectives* no âmbito da estrutura do *Strategic Alliance* (STA) sobre o mercado de desenvolvimento de Títulos Verdes nas G20 economias emergentes. O STA é uma parceria público-privada criada em 2016 para apoiar o desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes no Brasil, China, Índia e México, promovendo integridade e transparências nesses mercados.

Desta forma, considerando a relevância do assunto e a importância da transparência e clareza do processo de emissão para o desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes, esta dissertação pretende contribuir para a compreensão do processo utilizando como instrumento o Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e identificar potenciais gargalos, limitações e incertezas relacionados ao processo de emissão de CRA Verde para o financiamento do agronegócio sustentável no Brasil.

3. PRÉ-REQUISITOS PARA EMISSÃO DE TÍTULO VERDE

O primeiro passo para emitir um Título Verde é planejar sua estruturação de forma concisa e transparente. A estruturação representa documentação central que descreve os atributos “verdes” do título durante todo o seu ciclo (ICMA, 2018).

Adicionalmente, para basear a decisão sobre o tipo de emissão e o instrumento apropriados, o interessado em emitir Títulos Verdes deve avaliar adequadamente as condições e tendências do mercado.

Este capítulo expõe o panorama dos mercados global, emergentes e brasileiro de Títulos Verdes e do mercado de CRA, apresenta a definição de Títulos Verdes e CRA e discorre sobre os pré-requisitos necessários para a emissão de Títulos Verdes, tais como, critério de elegibilidade, avaliação e seleção dos projetos e avaliação externa.

3.1. O que são Títulos Verdes

De acordo com o ICMA (2018), os Títulos Verdes podem ser definidos como títulos de renda fixa, cujos recursos serão aplicados exclusivamente para financiar ou refinaranciar total ou parcialmente projetos com claros benefícios ambientais novos ou já existentes.

Internacionalmente, os *Green Bonds Principles* (GBP) tornaram-se o principal ponto de referência para a emissão de Títulos Verdes. Os GBP são resultado de uma iniciativa liderada pelo ICMA. Trata-se de um guia voluntário de diretrizes que recomenda transparência e divulgação e promove integridade no desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes.

Os GBP fornecem aos emissores orientações sobre os principais componentes envolvidos na emissão de um Título Verde, auxiliam os investidores promovendo a disponibilidade de informações necessárias para avaliar os impactos financeiros dos investimentos em Títulos Verdes e assiste os subscritores movendo o mercado para as divulgações esperadas que facilitarão as transações (ICMA, 2018).

Os GBP foram lançados em 2014, passam por revisões anuais e são baseados em quatro pilares (ICMA, 2018):

- 1- Uso dos recursos: o emissor deve descrever apropriadamente a utilização dos recursos para financiamento ou refinanciamento de projetos verdes.
- 2- Procedimento para avaliação e seleção de projeto: o emissor deve comunicar o processo pelo qual o projeto verde foi selecionado e identificado, assim como o critério de elegibilidade.
- 3- Gestão dos recursos: os recursos devem ser devidamente gerenciados pelo emissor de forma que permita rastreabilidade.
- 4- Relato: o emissor deve manter atualizadas as informações sobre o uso dos recursos até sua alocação total. Indicadores qualitativos e quantitativos de performance “verde” são recomendados.

Outro importante ator do mercado de Títulos Verdes é a *Climate Bonds Initiative* (CBI), organização internacional sem fins lucrativos, que trabalha na mobilização de capital para soluções de mudança climática. Para a CBI, o desenvolvimento de instruções e padrões claros de definição do que é um Título Verde e dos critérios de elegibilidade dos projetos é uma etapa fundamental para estabelecer as bases para a credibilidade do mercado no rótulo “verde” do título.

As características que diferem os títulos tradicionais dos Títulos Verdes são o uso dos recursos destinados a projetos verdes e a divulgação do atributo ambiental dos títulos junto aos investidores. A Tabela 1 ilustra essas semelhanças e diferenças.

Tabela 1 - Comparação entre Títulos Verdes e tradicionais

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

Fonte: Federação Brasileira de Bancos - FEBRABAN e Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS (2016) CIB (2018)

Os Títulos Verdes podem ser emitidos utilizando-se qualquer instrumento regulamentado na jurisdição de cada país, como *bonds*, *notes* ou *commercial papers*. No Brasil, os títulos de Renda Fixa de distribuição pública ou privada, adicionados dos valores ambientais e benefícios climáticos, têm potencial para se enquadrarem como Títulos Verdes. São exemplos de títulos de renda fixa regulamentados no Brasil:

- Cotas de Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC)
- Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA)
- Certificado de Recebíveis Imobiliários (CRI)
- Debêntures
- Debêntures Incentivada de Infraestrutura
- Letras Financeiras (LF)
- Notas Promissórias (NP)

Os Títulos Verdes caracterizam-se, também, por financiarem projetos ou ativos de longo prazo, tornando-se uma alternativa relevante para viabilizar e estimular iniciativas e novas tecnologias com adicionalidades ambientais positivas e atrair investidores institucionais, como fundos de pensão, fundos de previdência, seguradoras e gestores de ativos de terceiros (FEBRABAN e CEBDS, 2016). E representam ferramenta importante para

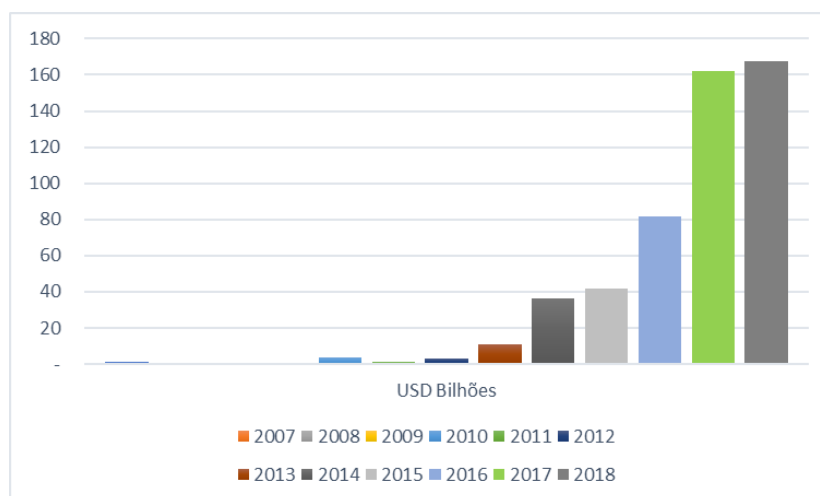
incentivar a destinação dos recursos para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas consequentemente contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

3.2. Panorama do mercado global de títulos verdes

O surgimento dos Títulos Verdes foi reconhecido pelas Nações Unidas nos seus *Trends in Private Sector Climate Finance* em outubro 2015 como um dos desenvolvimentos mais significativos no financiamento de investimentos de baixo carbono e resilientes ao clima.

O Gráfico 1 mostra que o mercado global de Títulos Verdes vem crescendo desde a sua criação em 2007. O mercado acumula USD 521 bilhões em emissões de 2007 a 2018. Os Estados Unidos é o líder com USD 118.6 bilhões emitidos, 63 emissores, 20% do mercado, em segundo lugar vem a China com USD 77.5 bilhões, 69 emissores, 18% do mercado, seguido da França com USD 56.7 bilhões, 12 emissores e 8% do mercado (CBI, 2018).

Gráfico 1 - Emissão de Títulos Verdes USD (Bilhões) – Mercado Global



Fonte: CBI (2018)/ Elaboração Própria

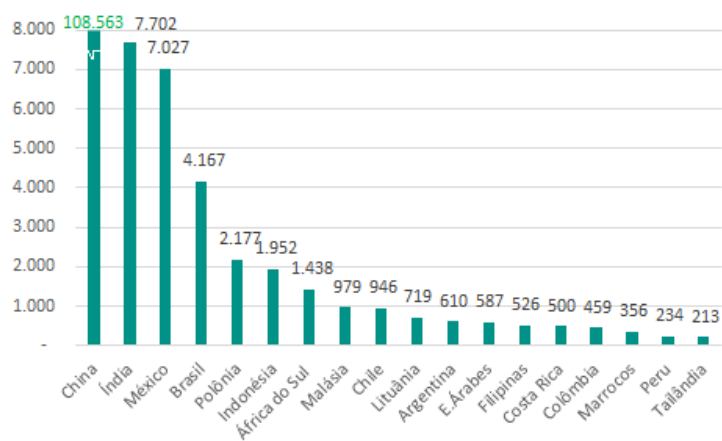
Em 2018 os instrumentos mais utilizados para emissão de Títulos Verdes foram os Títulos Seniores sem Garantia, títulos de dívida em que é atribuído ao credor o direito a ser ressarcido com prioridade face a credores de outro tipo, (59%) e títulos *Asset-backed securities* (ABS) e *mortgage-backed securities* (MBS), termos utilizados para descrever obrigações apoiadas, ou “garantidas”, por um conjunto diversificado de ativos (15%) (CBI, 2018).

3.3. Panorama dos mercados emergentes de títulos verdes

Em economias emergentes, as emissões de Títulos Verdes estão em constante crescimento. No entanto, com exceção da China, os mercados de Títulos Verdes nas economias emergentes crescem a um ritmo mais lento que os desenvolvidos, devido a um misto de fatores. Nessas economias o mercado de capitais tende a ser relativamente pequeno, menos sofisticado e/ou em estágio inicial e a demanda dos investidores por ofertas de Títulos Verdes tende a ser limitada, a falta de consciência e conhecimento também são fatores importantes (SBN; CBI; IFC, 2018).

Segundo dados do CBI (2018), apresentados no Gráfico 2, as emissões realizadas pelos mercados emergentes têm ganhado força. Em 2018 estes mercados representavam um quarto do total de Títulos Verdes emitidos. A primeira emissão de Títulos Verdes realizada pelo mercado emergente ocorreu em 2012 na África do Sul. A entrada da China em 2016 impulsionou as emissões deste mercado, o país possui o segundo maior mercado de Títulos Verdes do mundo e responde por 70% do total de emissões dos mercados emergentes.

Gráfico 2 - Emissão de Títulos verdes USD (Bilhões) – Mercados Emergentes



Fonte: CBI (2018)

As emissões de outros mercados emergentes continuam pequenas em comparação com o volume global. No entanto, o número de novos emissores cresceu nos últimos 5 anos. Atingiu 85 em 2018 ou 42% do total global de emissores, o que é uma quantidade significativa dado o tamanho relativamente pequeno desses mercados (CBI, 2018).

De acordo com relatório do CBI (2018), as emissões da América Latina e Caribe (ALC) desaceleraram em 2018 em comparação a 2017, principalmente devido à menor emissão do Brasil. Emissores do Brasil contribuíram com mais de 60% do total de emissão da ALC em 2017. Por outro lado, o Uruguai estreou nesse mercado emitindo USD 108.2 milhões. O Quadro 1 mostra a lista dos 10 maiores emissores do mercado emergente:

Quadro 1 - 10 Maiores emissores de Títulos Verdes dos mercados emergentes

Emissor	País	Emissões	Valor (Milhões USD)	Uso dos Recursos
República da Polónia	Polónia	2	2023	Energia, edifício, uso da terra
Greenko Investment co	Índia	2	1500	Energia
Export-Import Bank of Korea	Coreia	4	1350	Energia, edifício, transporte, reuso, indústria, água
República da Indonésia	Indonésia	1	1250	Energia, edifício, transporte, reuso, indústria, uso da terra
Suzano Papel e Celulose	Brazil	4	1195	Energia, construção, água, uso da terra
BNDES	Brazil	1	1000	Energia
Fibria	Brazil	1	700	Energia, água, reuso, uso da terra
Lietuvos Energija	Lituânia	2	695	Energia, transporte, reuso
IREDA	Índia	6	651	Energia
Industrial Development Corporation	África do Sul	1	651	Edifício

Fonte: CBI (2018)

Os recursos destinados para investimento no setor de energia limpa dominam o total de emissões dos mercados emergentes, representando 52%. As alocações para edifícios de baixo carbono aparecem em segundo lugar com 13%, enquanto o transporte ocupa o terceiro lugar com 11%. O uso sustentável da terra ganhou particular importância a partir de 2017 devido a emissão da indústria de papel e celulose do Brasil e representa 10% do total de emissões (CBI, 2018).

Em 2018 a Indonésia foi o primeiro país a emitir Títulos Verdes para financiar projetos de agricultura sustentável e combina financiamento público e privado para financiar plantações sustentáveis de borracha em terras altamente degradadas, além de reflorestamento e conservação da biodiversidade (CBI, 2018).

No Brasil, o mercado de Títulos Verdes surgiu recentemente, a primeira empresa a emitir um título rotulado como verde foi a BRF em maio de 2015, cujos recursos foram

levantados para eficiência energética, redução da emissão de gases de efeito estufa, energia renovável, gestão de desperdício, uso sustentável e eficiência de embalagem, gestão de florestas e redução de matéria-prima. Posteriormente, outras empresas brasileiras também emitiram Títulos Verdes no Brasil e no exterior (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017). Conforme Quadro 2, a Suzano é a única empresa que utilizou o CRA como instrumento para a emissão de um Título Verde.

Quadro 2 - Emissões brasileiras de Títulos Verdes

Emissão	Emissor	Tipo de Título	Data de Emissão	Valor (milhões)	Prazo (anos)	Rendimento (% a.a)	Avaliação Externa
Emissão local	CPFL Energias Renováveis	Debêntures	28/09/2016	R\$ 200	5	126% CDI	<i>Second Party</i>
	Suzano Papel e Celulose	CRA	25/11/2016	R\$ 1.000	8	96% CDI	<i>Second Party</i>
	Ômega Energia Renovável	Debêntures de Infraestrutura	15/03/2017	R\$ 42.4	10	7,38% + IPCA	<i>Second Party</i>
	Rio Energia	Debêntures de Infraestrutura	16/06/2017	R\$ 112	12	7,8% + IPCA	<i>Second Party</i>
	Ômega Energia Renovável	Debêntures de Infraestrutura	15/10/2017	R\$ 220	12	7,11% + IPCA	<i>Second Party</i>
	PEC Energia	Debêntures de Infraestrutura	01/11/2017	R\$ 48	14	7,31 + IPCA	<i>Second Party</i>
	Enel Green Power	Debêntures de Infraestrutura	15/12/2017	R\$ 11.25	11,5	7,62% + IPCA	<i>Second Party</i>
	Enel Green Power CTEEP	Debêntures de Infraestrutura	15/12/2017	R\$ 10.75	11	7,62% + IPCA	<i>Second Party</i>
	Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista	Debêntures de Infraestrutura	15/04/2018	R\$ 621	7	4,70% + IPCA	<i>Second Party</i>
Emissão Internacional	BRF	Euro	29/05/2015	€ 500	7	2,82%	<i>Second Party</i>
	Suzano Papel e Celulose	Global	07/7/2016	USD 700	10	5,88%	<i>Second Party</i>
	FIBRIA	Global	01/1/2017	USD 700	10	5,50%	<i>Second Party</i>
	BNDES	Global	01/5/2017	USD 1.000	7	4,80%	<i>Second Party</i>
	Klabin	Global	12/9/2017	USD 500	10	4,95%	<i>Second Party</i>

Fonte: FEBRABAN e CEBDS (2016)/CBI (2018)

3.4. Mercado de Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA) no Brasil

De acordo com a Instrução Comissão de Valores Imobiliários (CVM) nº 600, de 1º de Agosto de 2018, o CRA é um título de crédito nominativo, escritural, de livre negociação, lastreado em direitos creditórios do agronegócio e constitui promessa de pagamento em dinheiro, sendo a sua emissão exclusiva das companhias securitizadoras de direitos creditórios do agronegócio (“securitizadora” ou “emissora”), que não fazem o papel de devedoras na operação. Estas têm por finalidade adquirir e securitizar os direitos creditórios, sendo responsáveis pela emissão e colocação dos CRAs no mercado financeiro e de capitais.

Para o agronegócio, o CRA representou um significativo avanço no elo de financiamento da cadeia produtiva e se estabeleceu como porta de entrada ao mercado de capitais. Para Oioli e Bruranello (2019) a criação do CRA tem a intenção de oferecer ao mercado financeiro e de capitais um arcabouço jurídico que possa garantir aos investidores a segurança de que tais títulos, sejam compostos de autonomia, independência e executabilidade.

A *World Wide Fund for Nature Brasil* (WWF, 2017) acredita que o CRA possui um enorme potencial para direcionar fluxos de capital para a produção mais responsável de commodities no Brasil. A versatilidade, agilidade e baixo custo deste instrumento financeiro pode auxiliar no financiamento de inovações tecnológicas, intensificação da produção, recuperação de áreas degradadas, recomposição de florestas nativas e práticas de agricultura de baixo carbono. Viabilizar crédito acessível e de baixo custo a estas práticas fomenta um redirecionamento na expansão da produção de commodities, atendendo à demanda global de matéria prima e aliviando a pressão sobre os biomas brasileiros e o clima global.

Segundo o disposto na Lei nº 11.076 de 30 de dezembro de 2014 e Instrução CVM nº 600, o CRA deve ser vinculado a direitos creditórios originários de negócios realizados entre produtores rurais, ou suas cooperativas, e terceiros, inclusive financiamentos ou empréstimos, relacionados com a produção, a comercialização (compra, venda, exportação, intermediação, armazenagem e transporte de produtos in natura), o beneficiamento (exemplo: lavagem, limpeza, pilhagem, secagem) ou a industrialização de produtos agropecuários (exemplo:

pasteurização, resfriamento, fermentação, embalagem); insumos agropecuários; ou máquinas e implementos utilizados na atividade agropecuária.

Também são aceitos como lastro de CRA os direitos creditórios de negócios realizados entre distribuidores e terceiros, desde que estejam explicitamente vinculados, por meio de instrumentos contratuais ou de títulos de crédito, às vendas do distribuidor aos produtores rurais, cabendo à companhia securitizadora comprová-los anteriormente à emissão do CRA.

Os direitos creditórios do agronegócio devem ser constituídos por: (i) direitos creditórios que tenham como devedores ou credores originais pessoas físicas ou jurídicas caracterizadas como produtores rurais ou suas cooperativas, independente da destinação dos recursos a ser dada pelo devedor ou pelo cedente; (ii) títulos de dívida emitidos por terceiros, vinculados a uma relação comercial existente entre o terceiro e produtores rurais ou suas cooperativas; ou (iii) títulos de dívida emitidos por produtores rurais, ou suas cooperativas.

O sistema permite que os direitos creditórios do agronegócio de uma operação de CRA sejam destinados exclusivamente à remuneração dos títulos lastreados por estes créditos e às despesas e obrigações fiscais oriundas deste processo, mantendo-se apartados do patrimônio do emissor até que se complete o resgate de todos os títulos da operação afetados por este benefício. Tais direitos creditórios não são passíveis de constituição de garantias ou de execução por quaisquer dos credores do emissor de CRA, por mais privilegiados que sejam.

A atualização monetária de valor é permitida desde que os títulos tenham prazo e periodicidade de reajuste mínimos de um ano. É admitida a atualização mensal de valor por índices de preço ou pelo índice de remuneração básica dos depósitos de poupança. Os CRAs podem ser emitidos com cláusula de correção pela variação cambial, desde que a totalidade do lastro contenha cláusula de correção na mesma moeda e sejam adquiridos por investidores não residentes. O Capítulo 4 apresenta a estrutura básica de emissão de um CRA.

A dificuldade de acesso ao crédito no sistema financeiro está incentivando o setor do agronegócio a buscar financiamento alternativo no mercado de capitais por meio da emissão de CRA (SOUZA, 2010).

A securitização permite que empresas e credores vendam ativos financeiros para liberar capacidade para mais negócios. É o processo por meio do qual o emissor cria instrumentos financeiros garantidos por ativos financeiros. Os títulos securitizados são vendidos para investidores que recebem um retorno retirado dos fluxos de caixa de ativos subjacentes” (CBI, 2018).

Quando os fluxos de caixa subjacentes se referem a ativos de baixo carbono ou onde os recursos do negócio são destinados a investir em ativos de baixo carbono, incorporadas dos atributos de sustentabilidade uma securitização pode ser definida como “verde” (CBI, 2018).

Os títulos de securitização lastreados em créditos podem ser úteis para os credores e para o mercado, pois o capital liberado pode ser usado para criar um efeito multiplicador nos empréstimos e ampliar os fundos “verdes” disponíveis para empresas e projetos de pequeno e médio portes. A estrutura pode também ser usada por instituições financeiras para ajudá-las na transição para volumes maiores de empréstimos “verdes” (CBI, 2018).

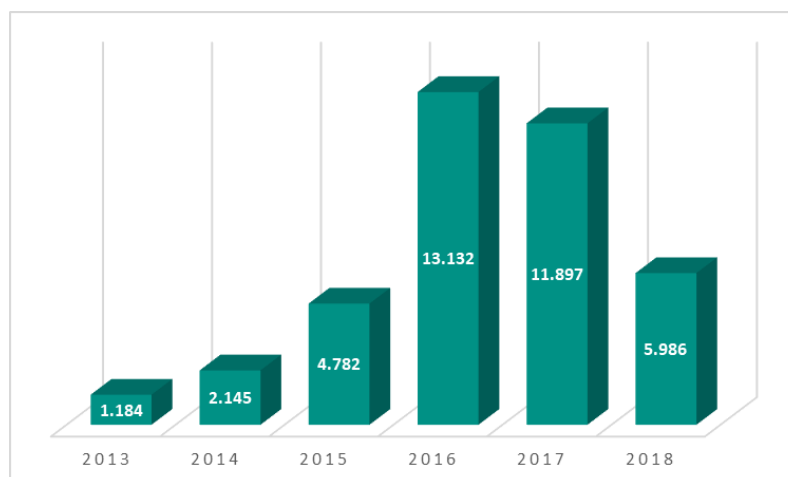
Os Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) se mostram muito promissores para os investidores, por seu embasamento na economia real e vantagens fiscais aos investidores pessoa física, através de isenção de imposto de renda, enquanto que para os produtores rurais e outros agentes da cadeia é uma alternativa de financiamento complementar da produção e reposição de capital, especialmente com as crescentes restrições e limites dos recursos e subsídios do crédito rural oficial (WWF BRASIL, 2017). O Quadro 3 apresenta as vantagens da securitização.

Quadro 3 - Vantagens da securitização

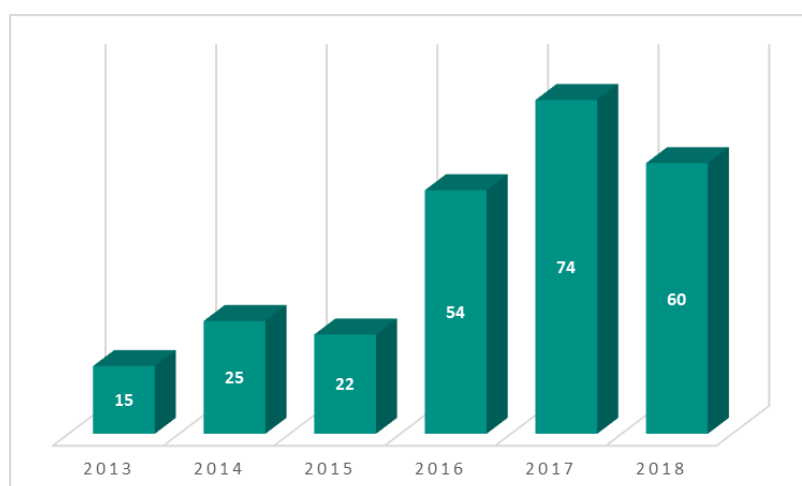
Para os Investidores	Para as Empresas
Segregação do risco da empresa - elimina o risco de concordata ou falência	Custos de captação mais adequado - menos impostos, com prazos mais adequados ao fluxo de caixa
Diversificação de ativos	Libera as linhas de crédito bancário
Atividade do emissor (Companhia Securitizadora) claramente definida, com rígidos limites de atuação	Ampliação da base de investidores - mercado de capitais
Maior transparência e confiabilidade das informações da CSDCA - publicações de balanços auditados e registros da CVM	Melhora os índices financeiro
Defesa contra incertezas e informações real time	Abertura de informações limitadas aos ativos securitizados
Possibilidade de adquirir títulos com rating	As classificações dos recebíveis determinam a taxa de juros
Isonomia de Imposto de Renda para Pessoa Física	Financiamento complementar da produção e reposição de capital

Fonte: FEBRABAN e CEBDS (2016)

Em 2018 o desempenho das emissões de CRA no mercado privado se mostrou bem mais comedido que nos dois últimos anos, quando este mercado observou seus maiores volumes históricos de emissões (os Gráficos 3 e 4 apresentam a emissão de CRA em reais e em quantidade). O mercado encolheu aproximadamente 50% na comparação com o ano anterior, voltando, desse modo, ao patamar de 2015. Já em relação ao número de operações e de títulos emitidos a redução também existiu, mas se deu com menor intensidade, cerca de 20% (UQBAR, 2019).

Gráfico 3 - Emissão de CRA (milhões R\$) – mercados emergentes

Fonte: Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA (2019)/Elaboração Própria

Gráfico 4 - Emissão de CRA (unidade)

Fonte: Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais - ANBIMA (2019)/Elaboração Própria

De acordo com o anuário da UQBAR (2019), o advento da Instrução da Comissão de Valores Mobiliários número 600 (ICVM 600), que trata exclusivamente do CRA, e seus efeitos ex-ante, em expectativa, e ex-post, depois de seus fatos consumados, poderia embasar uma explicação para a causa da redução substancial de emissões do CRA. Afinal, foi no meio de 2018, após longa expectativa, que a CVM aprovou a norma inédita do mercado de CRA.

Os segmentos do agronegócio – expressão do tipo de produto associado ao recebível que compõe o lastro das operações – que foram abrangidos pelas emissões de 2018 são os mesmos oito verificados no ano anterior (UQBAR, 2019).

O setor Sucroenergético, que utiliza créditos originados sobretudo da produção de álcool e etanol, mas que também conta com operações envolvendo atividades de produção de açúcar, segue como o seguimento mais representativo no mercado de CRA em 2018, tanto em número de operações 12, quanto em montante emitido R\$ 3,81 bilhões. Possui perfil de risco concentrado e prazo médio de 59 meses (UQBAR, 2019).

O setor de Insumos Agrícolas é o segundo maior e possui perfil de risco de crédito pulverizado e é onde o ferramental de inovações financeiras trazidas pela tecnologia de securitização é mais utilizada. As operações deste setor envolvem créditos originados de compra e venda de insumos agrícolas entre produtores rurais, distribuidores e fabricantes. Registra o prazo médio mais curto, 34 meses. A categoria Grãos, com lastros originados em atividades relacionadas, entre outras, ao cultivo de arroz, café, milho, soja e trigo, registrou sete operações, porém perfazem um montante emitido proporcionalmente menor, de R\$ 331,2 milhões (UQBAR, 2019).

O setor de Fibras, apresentou um decréscimo considerável no montante emitido em 2018 (R\$ 649,9 milhões) comparado a 2017 (R\$ 2,70 bilhões), possui o maior prazo médio de 66 meses e risco de crédito concentrado. Assim como Insumos Agrícolas, 53% do montante emitido foi avaliado por agência de classificação de risco com a nota ‘AAA’ (UQBAR, 2019).

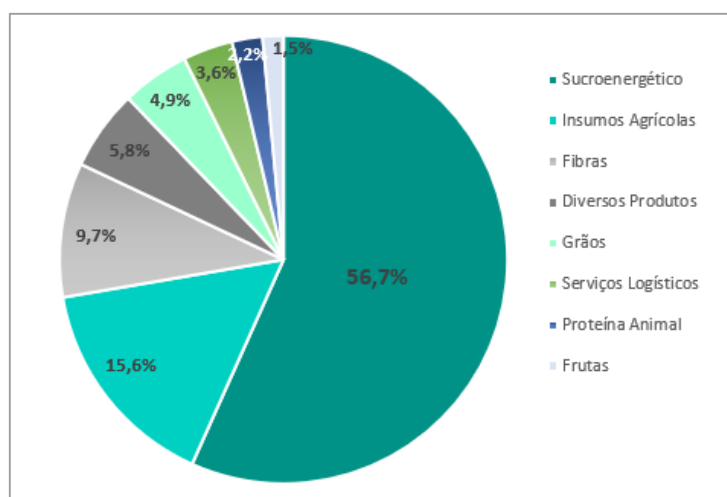
Diversos Produtos Agropecuários e Serviços Logístico se mostraram similares em dimensão, uma vez que o primeiro registrou emissões da ordem de R\$ 392,2 milhões e o segundo R\$ 242,2 milhões. Ambos os seguimentos são compostos de operações com risco de crédito concentrado. Prazo médio de 47 e 60 meses, respectivamente. Serviços Logísticos apresentam nota típica de classificação de risco ‘AA’, mas nenhum CRA de Diversos Produtos Agropecuários foi classificado por agência de classificação de risco (UQBAR, 2019).

Proteína animal apresentou uma diminuição de emissões comparado a 2017, aproximadamente R\$ 150,0 milhões. O segmento possui risco de crédito concentrado, o prazo médio de vencimento é de 4 anos e nenhuma emissão recebeu classificação de risco (UQBAR, 2019).

O mais intermitente, ao longo dos anos, dos oito segmentos que compõem o panorama de emissões do mercado de CRA no ano de 2018 é o segmento de Frutas. Este segmento registrou emissões em 2017 e 2018 depois de dois anos sem operações. O lastro é originado em atividades de cultivo de laranja, maçã e uva e emitiu R\$ 100,0 milhões, resultado de uma única operação (UQBAR, 2019).

O Gráfico 5 ilustra as emissões de CRA em 2018 por segmento (% do montante emitido).

Gráfico 5 - Emissões de CRA em 2018 por segmento



Fonte: UQBAR (2019)

Apesar do montante emitido ter se reduzido pela metade, o montante em estoque de CRA atingiu R\$ 35,96 bilhões ao final desse ano, sendo esta nova marca 19,3% superior ao nível de um ano antes, quando este indicador se encontrava em R\$ 30,15 bilhões (UQBAR, 2019).

Em 2018, observa-se que a maior fatia, seja por montante ou por número de títulos, é composta por títulos indexados à Taxa dos Certificados de Depósitos Interbancários (CDI), como verificou-se nos últimos anos. Na totalidade, em 2018, o montante de CRAs indexados a esta taxa foi de 84,8% e 85,5% do número de títulos. Completam a composição do mercado de CRA os títulos indexados ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) 11,2% do montante e 5,8% do número de títulos. O restante é composto por taxas fixas (UQBAR, 2019).

As ofertas públicas de distribuição de acordo com os ritos da Instrução da Comissão de Valores Mobiliários número 400 (ICVM 400) são dominantes na prática do mercado primário de CRA. No universo do montante de emissões de CRA realizadas em 2018, 61,1% foram através da ICVM 400 enquanto 38,9% corresponde a CRA ofertados via ICVM 476. Em relação ao número de títulos, nova inversão de cenário. Ofertas ICVM 400 computaram apenas 23,2% do número de títulos, enquanto a Instrução Normativa da Comissão de Valores mobiliários número 476 (ICVM 476) apontaram 76,8% (UQBAR, 2019).

3.5. Definição de atributos e de elegibilidade dos projetos classificados como “verdes”

Segundo o ICMA (2018), o pilar para os Títulos Verdes, é a utilização dos recursos, que deve ser devidamente descrita na documentação do título. Por isso, os emissores devem definir para quais categorias de Projetos Verdes os recursos serão destinados. Todos os Projetos Verdes designados devem informar claramente os benefícios ambientais, que serão avaliados e, quando possível, quantificados pelo emissor.

Os GBP reconhecem explicitamente categorias amplas de elegibilidade para Projetos Verdes objetivando cobrir áreas-chave de interesse ambiental. A lista de categorias de projetos “verdes” elegíveis recomendadas pelo GBP, são apresentadas a seguir, mas não se limitam a estas. Outras categorias podem ser incluídas:

- Energia renovável, incluindo produção, transmissão, equipamentos e produtos;
- Eficiência energética, incluindo edifícios novos e reformados, armazenamento de energia, aquecimento urbano, redes inteligentes e eletrodomésticos;
- Prevenção e controle da poluição, incluindo redução de emissões atmosféricas, controle de gases de efeito estufa, remediação de solos e reciclagem de resíduos.
- Gestão ambiental sustentável dos recursos naturais vivos e uso da terra, incluindo agricultura ambientalmente sustentável; criação de animais ambientalmente sustentável; insumos agrícolas inteligentes para o clima, como proteção biológica das culturas ou irrigação por gotejamento; pesca e aquicultura ambientalmente sustentáveis; silvicultura ambientalmente sustentável, incluindo florestação ou reflorestamento preservação e restauração de paisagens naturais;

- Conservação da biodiversidade terrestre e aquática, incluindo a proteção de ambientes costeiros, marinhos e de bacias hidrográficas;
- Transporte limpo como transporte elétrico, híbrido, público, ferroviário, não motorizado, multimodal, infraestrutura para veículos de energia limpa e redução de emissões nocivas;
- gestão sustentável da água e das águas residuais, incluindo infraestrutura sustentável para água potável, tratamento de águas residuais, sistemas sustentáveis de drenagem urbana e treinamento de rios e outras formas de mitigação de inundações;
- adaptação às mudanças climáticas, incluindo sistemas de apoio à informação, como sistemas de observação climática e alerta precoce;
- produtos eco eficientes e / ou economia circular adaptados, tecnologias e processos de produção, como desenvolvimento e introdução de produtos ambientalmente sustentáveis, com rótulo ecológico ou certificação ambiental, embalagem e distribuição com eficiência de recursos;
- edifícios verdes que atendem a padrões ou certificações regionais, nacionais ou internacionalmente reconhecidos.

Embora o objetivo da GBP não seja assumir uma posição sobre quais tecnologias, padrões, reivindicações e declarações “verdes” são ótimas para benefícios ambientalmente sustentáveis, vale ressaltar que existem várias iniciativas internacionais e nacionais atuais para produzir taxonomias, além de fornecer mapeamento entre elas para garantir comparabilidade. Isso pode fornecer orientações adicionais aos emissores de títulos verdes quanto ao que pode ser considerado verde e elegível pelos investidores. Essas taxonomias estão atualmente em vários estágios de desenvolvimento. Os emissores e outras partes interessadas podem consultar exemplos através de links listados no Centro de Recursos em <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/resource-centre/> (ICMA, 2018).

Além disso, existem muitas instituições que fornecem análises, conselhos e orientações independentes sobre a qualidade de diferentes soluções “verdes” e práticas ambientais. As definições de projetos verdes também podem variar dependendo do setor e da geografia.

A CBI é uma das instituições que contribuem para o mercado de Títulos Verdes e produz taxonomias aplicada a ativos e projetos alinhados ao clima, com o objetivo de estabelecer transparência ao mercado e podem ser consultadas em seu *website* (<https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>).




De acordo com a organização, a taxonomia está alinhada com as mais recentes pesquisas climáticas e foi desenvolvida por meio de uma abordagem multisetorial composta por grupos de trabalho técnicos e da indústria.

A taxonomia “verde” é um sistema de classificação unificado e um recurso importante para definições “verdes” comuns a todo mercado mundial. Espera-se incentivar investimentos em finanças sustentáveis, fornecendo aos investidores segurança quanto ao que é classificado como “verde”. A taxonomia visa incentivar e ser uma ferramenta importante para definições de sustentabilidade comuns aos mercados globais, de forma que apoie o crescimento de um mercado de títulos temático e coeso que beneficie uma economia de baixo carbono (CBI, 2019).

A figura 1 apresenta a taxonomia da CBI (2019), observa-se que alguns setores como energia, água e transporte já tiveram seus critérios de certificação aprovados pela *Climate Bonds Initiative*, porém, observa-se que os critérios para Agricultura ainda estão em desenvolvimento. Uma versão preliminar foi publicada em janeiro de 2020 e submetida à consulta pública.

Figura 1 - Taxonomia de títulos climáticos

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	Software e serv. de comunicação remota
Geotérmica	Transporte ferroviário de carga	Tratamento de água	Produtos e sistemas para eficiência	Conservação e restauração de ecossistema	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: CBI (2018)

De acordo com a CBI (2018), diversos setores econômicos são passíveis de serem financiados por meio de emissões de Títulos Verdes, como geração de energia renovável, investimento em equipamentos que aumentem a eficiência energética, tratamento de resíduos (controle da poluição), gestão de recursos naturais, agropecuária sustentável, transporte de baixo carbono, gestão de recursos hídricos, adaptação à mudança climática, entre outros.

Os critérios necessários para a identificação de um “Projeto Verde” podem estar relacionados a ações de mitigação de impactos ambientais e climáticos negativos ou a adaptação aos seus efeitos. Ações de mitigação ou adaptação em setores intensivos no uso de recursos naturais e causadores de alto impacto ambiental, como petróleo, gás e mineração, não estão excluídas das atividades potencialmente elegíveis a execução de um Projeto Verde (SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA - SPE, 2019).

Considerando que a transição para uma Economia Verde exige a adoção de esforços globais em todos os setores da economia e que a emissão de Títulos Verdes deve ter o objetivo de financiar ou refinanciar projetos verdes, a aplicação de ações que minimizem o impacto de atividades em setores que são potencialmente causadores de impacto ambiental,

tais ações não devem ser descartadas sem prévia avaliação das adicionalidades ambientais propostas pelo projeto. Uma empresa que utiliza fonte fóssil para a geração de energia, poderia emitir Títulos Verdes para expandir sua produção de energia renovável, conduzindo a empresa para um modelo de negócios mais sustentável (SPE, 2019).

No Brasil, foi criado pelo Governo Federal o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, também denominado de Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Este Plano é uma importante parte do compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, assumido pelo Brasil na 15ª Conferência das Partes – COP15 ocorrida em Copenhague, no ano de 2009 (MAPA, 2012).

O objetivo geral do Plano ABC é promover a redução das emissões de GEE na agricultura, conforme preconizado na Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) melhorando a eficiência no uso de recursos naturais, aumentando a resiliência de sistemas produtivos e de comunidades rurais e possibilitar a adaptação do setor agropecuário às mudanças climáticas. O Plano ABC é composto por sete programas, seis deles referentes às tecnologias de mitigação, e ainda um último programa com ações de adaptação às mudanças climáticas:

Programa 1: Recuperação de Pastagens Degradadas;

Programa 2: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs);

Programa 3: Sistema Plantio Direto (SPD);

Programa 4: Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);

Programa 5: Florestas Plantadas;

Programa 6: Tratamento de Dejetos Animais;

Programa 7: Adaptação às Mudanças Climáticas.

Uma vez que o objetivo das tecnologias e ação apresentadas acima é mitigar as emissões de GEE, os projetos podem ser elegíveis para serem financiados através da emissão de Títulos Verdes.

Uma pesquisa realizada pela IFC (2019) com 22 países de mercados emergentes e apoiada por 9 estudos de caso, Brasil, China, Indonésia, Malásia, México, Marrocos, Nigéria, África do Sul e Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) apontam que os Títulos Verdes são instrumento eficaz para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (*Sustainable Development Goals* - SDGs) e indica que a elaboração de guias com critérios bem definidos para a emissão de Títulos Verdes direcionados a atender as especificidades de cada país além de proporcionar clareza ao investidor e confiabilidade ao mercado, estão se comprovando como essenciais para a diversificação dos setores financiados e para o desenvolvimento do mercado local de Títulos Verdes.

De acordo com o IFC (2019), um guia com critérios bem definidos para a emissão de Títulos Verdes, direcionado a atender as especificidades de cada mercado desempenha as seguintes funções:

- i) alinhar a emissão doméstica de Títulos Verdes com as metas nacionais de clima e infraestrutura, contribuindo assim para a agenda de desenvolvimento sustentável;
- ii) manter a integridade do mercado, garantindo alto padrão de transparência, avaliação independente, gerenciamento de riscos Ambientais, Sociais e de Governança (*Environment, Social and Corporate Governance* - ESG) e monitoramento, relato e verificação, limitando o risco de “*green washing*”, ou seja, de classificação de uma ação ou projeto como “verde” quando de fato não é;
- iii) possibilitar o direcionamento dos objetivos das políticas de baixo carbono e de emissão de Títulos Verdes, esclarecendo quais categorias e tipos de projetos podem ser considerados “verdes”. Por exemplo, no caso de uma isenção de impostos, subsídio ou tratamento diferenciado, ativos elegíveis precisam ser facilmente identificados para garantir que apenas verdadeiros ativos “verdes” recebam o apoio político previsto.
- iv) possibilitar a expansão do mercado de finanças, uma vez que a padronização tende a reduzir os custos de transação.

Diversos países já estabeleceram diretrizes, regulamentos e procedimentos com o objetivo de assegurar transparência e promover o mercado interno de Títulos Verdes.

O Guia de Títulos Verdes publicado pelo Banco Popular da China (*People's Bank of China - PBoC*) em 2015 está entre os primeiros guias divulgados com o objetivo de aprimorar a integridade do mercado. O PBoC lançou o *Green Bond Endorsed Project Catalogue*, lista oficial que abrange todos os tipos de projetos elegíveis para financiamento via Título Verde a ser usado pelas instituições financeiras, enquanto o *National Development and Reform Commission* (NDRC) divulgou orientações para emissores não financeiros. Uma série de medidas implementadas desde então para estimular o crescimento do mercado tem apoiado a emissão de Títulos Verdes na China. A China responde por 18% da emissão global total e é o maior mercado dentre os emergentes, com mais de US \$ 30 bilhões em emissões.

A Índia possui o segundo maior mercado de Títulos Verdes dos mercados emergentes, com um total de USD 7.2 bilhões emitidos até a data. Várias agências governamentais têm contribuído significativamente para a emissão, entre as quais a *Indian Renewable Energy Development Agency* (IREDA) e o *Indian Railway Finance Corporation* (IRFC). Em 2018, o Banco Estatal da Índia entrou no mercado com um Título Certificado de Clima no valor de USD 650 milhões, o primeiro de um programa de emissão USD 3 bilhões. Em 2017, o *Securities and Exchange Board of India* (SEBI) divulgou o *Disclosure Requirements for Issuance and Listing of Green Debt Securities*, que estabelece diretrizes para a emissão de Títulos Verdes. Para apoiar o desenvolvimento de um mercado de Títulos Verdes, foi estabelecido o *India Green Bond Council* através da *Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry* (FICCI) com a contribuição da *Climate Bonds Initiative*.

Mais recentemente, em maio de 2019, o México com o apoio da *Climate Bonds Initiative* lançou para consulta pública o *The Climate Bonds Standard & Certification Scheme's Protected Agriculture Criteria for Mexico* como guia para emissão de Títulos Verdes, com critérios e objetivos claros e específicos de elegibilidade de projetos, uso dos recursos, monitoramento, relato e verificação específicos para as características do setor no México.

No Brasil foi publicado pela FEBRABAN e CEBDS (2016) o Guia para Emissão de Títulos Verdes no Brasil, classificado como guia voluntário para emissores brasileiros. O projeto foi conduzido pelo Grupo de Trabalho de Títulos Verdes da FEBRABAN, pela Câmara Temática de Finanças Sustentáveis do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e teve apoio técnico da SITAWI Finanças do Bem e do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (GV-CES, 2013).

Seu conteúdo foi elaborado com base em referências do mercado internacional de Títulos Verdes, com destaque para a Associação Internacional de Mercado de Capitais (ICMA), responsável pela elaboração dos *Green Bonds Principles*, o Banco Mundial, o *International Finance Corporation* (IFC) e a *Climate Bonds Initiative*, o guia apresenta o processo de emissão Títulos Verdes de forma geral e ampla. Isto é, não apresenta critérios e objetivos claros e específicos para elegibilidade de projetos, uso dos recursos, monitoramento, relato e verificação de projetos verdes.

No Brasil, dados apresentados no capítulo 3 apontam que as emissões de Títulos Verdes estão concentradas em poucos setores. Das quatorze emissões realizadas até 2018, nove ocorreram no setor de energia. E a emissão do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), embora feita por entidade financeira, teve a integralidade dos recursos direcionada para o financiamento de projetos de energia eólica.

Portanto, o Brasil enfrenta o desafio não apenas de expansão do número de emissões de Títulos Verdes, mas também da diversificação dos setores econômicos financiados (SPE, 2019). Baseado no exposto neste subcapítulo, o estabelecimento de guias com critérios bem definidos para a emissão de Títulos Verdes, que atendam as especificidades de cada localidade, tem se comprovado eficiente na promoção de clareza aos emissores e investidores e assegura que os recursos estão sendo aplicados em projetos que possuem reais benefícios “verdes” e pode ser uma alternativa para enfrentar os desafios mencionados.

3.6. Avaliação e seleção dos projetos para uso dos recursos captados

Após a definição dos critérios de elegibilidade, compete ao emissor selecionar os “Projetos Verdes” onde serão aplicados os recursos captados através da emissão do Título

Verde. A finalidade desta etapa é desenvolver ou aprimorar o processo interno de seleção de projetos, e desta forma, estabelecer comunicação eficiente com os investidores no momento da oferta de emissão (ICMA, 2018).

Os GBP (2017) recomendam que estejam presentes na descrição: (i) critérios e/ou referência adotada para classificar os “Projetos Verdes”; (ii) descrição da destinação dos recursos dos Títulos Verdes; e (iii) características e/ou benefícios ambientais dos projetos selecionados, incluindo os indicadores e métricas que serão utilizados para monitorar seu desempenho.

O emissor de um Título Verde deve comunicar claramente aos investidores: (i) os objetivos de sustentabilidade ambiental; (ii) o processo pelo qual o emissor determina como os projetos se enquadram nas categorias de “Projetos Verdes” elegíveis; (iii) os critérios de elegibilidade relacionados, incluindo, se aplicável, critérios de exclusão ou qualquer outro processo para identificar e gerenciar riscos ambientais e sociais potencialmente associados com os Projetos.

3.7. Avaliação externa

Revisões externas, avaliações ou verificações de Títulos Verdes desempenham um papel fundamental na avaliação de informações relevantes sobre as credenciais “verdes” do título. Os investidores geralmente possuem capacidade apropriada para avaliar os riscos financeiros e as métricas de retorno, porém, não possuem capacidade e conhecimento para avaliar se os recursos “verdes” atendem os critérios científicos adequados (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

Por isso, os GBP (2017) recomendam que os emissores apliquem uma revisão externa para confirmar o alinhamento de seus Títulos Verdes com as principais características. Existem variadas maneiras de os emissores obterem avaliação externa na formulação de seu processo de Títulos Verdes e existem diversos níveis e tipos de revisão que podem ser fornecidos ao mercado. De acordo com, Kaminker, Majowski e Bonelli (2017), tais orientações e revisões externas podem incluir:

Revisão de consultores e segunda opinião: Um emissor pode buscar apoio consultivo de um consultor ou empresa de consultoria com conhecida experiência em finanças ambientais, que revisa e avalia a estrutura de Títulos Verdes do emissor, normalmente na forma de uma segunda opinião antes da emissão.

Verificação ou auditoria: Um emissor pode ter seu Título Verde, a estrutura associada ou partes individuais, verificados por terceiros independentes qualificados (geralmente empresas de auditoria), que verificarão o título em relação a determinados critérios de referência internos ou externos.

Certificação: Um emissor pode ter seu Título Verde, a estrutura associada ou partes individuais certificadas por um terceiro qualificado (geralmente um certificador credenciado), que certificará em relação a um padrão externo.

Rating: Um emissor pode ter seu Título Verde ou sua estrutura classificados por agências de *rating* ou firmas de consultoria especializadas.

Os diferentes tipos de revisão externa atendem a diferentes propósitos e interesses de emissores e investidores, e serão detalhados abaixo (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017). Dados da CIB (2018) indicam que quase 90% das ofertas possuem avaliações externas, 89% dos Títulos Verdes emitidos em 2018 (por valor) receberam pelo menos uma avaliação externa. As chamadas *Second Party Opinion (SPO)* continuam sendo a opção preferida. A certificação sob os critérios da *Climate Bonds Standard* é a segunda opção preferida. As classificações de rating de Títulos Verdes estão ganhando espaço e a partir de 2016 são oferecidas pelas agências globais de rating Moody's e *Standard and Poor (S&P)*, nove agências na China, P&I e JCR no Japão e RAM na Malásia.

A Bloomberg LP estabeleceu um processo para rastrear qualquer divulgação relevante de Títulos Verdes para os GBP. São divulgações relacionadas à seleção de projetos, uso dos recursos, relatórios (tanto de recursos quanto de impacto ambiental) e revisão externa (garantia provisão). As divulgações adicionais foram amplamente adotadas pelo mercado de Títulos Verdes. A porcentagem de Títulos Verdes rotulados que entregaram ou se

comprometeram com essas divulgações adicionais aumentou de cerca de 70% no primeiro trimestre 2015 a 80% no quarto trimestre de 2016 (CBI, 2018).

Dados da CBI (2018) apontam que em 2018 houve um ligeiro aumento na quantidade de Títulos Verdes emitidos sem avaliação externa. Em 2017, títulos emitidos repetidamente pelo emissor eram mais propensos a não terem revisão externa, em 2018, isso prevaleceu entre os emissores estreantes. Um número crescente de emissores sem uma avaliação externa está fornecendo informações semelhantes ao que seria um vínculo “verde” do título no prospecto da oferta. Como a divulgação do prospecto é revisada por consultores jurídicos, consultores técnicos e auditores, este fornece um certo grau de conforto em relação a aspectos “verdes”. Não obstante, uma revisão externa separada fortaleceria a divulgação.

Avaliações externas são as mais populares entre emissores do mercado emergente. Três quartos dos Títulos Verdes nesses mercados em termos de volume possuem pelo menos uma avaliação externa, das quais 60% são através de *Second Party Opinion* (SPO). Em termos de número de emissão, 80% das transações obtiveram pelo menos uma avaliação externa. A Sustainalytics é a mais popular dentre os fornecedores de avaliação externa, analisando pouco menos de 35% das transações, seguido pelo CICERO (16%) e Vigeo Eiris (5%) (CBI, 2018).

Ainda de acordo com a CBI (2018), cerca de 15% (USD 4.5 bilhões) dos títulos obtiveram um *rating* de Título Verde. A Moody's é a agência de classificação mais popular, tendo fornecido avaliação de Títulos Verdes em 90% do volume de emissões submetidos a este tipo de avaliação. Standard and Poor (S&P) e RAM *Holdings* (Malásia) seguem com uma participação muito pequena, 1% e 0,6% respectivamente. Cinco das emissões com classificação de *rating* verde obtiveram adicionalmente uma SPO. Isso inclui as duas emissões soberanas da Polônia, K-Water (Coreia do Sul) e Latvenergo Letônia. No Brasil, todas as emissões obtiveram parecer de SPO da SITAWI ou da Sustainalytics.

A certificação sob o *Climate Bonds Standard* (CBS) garante que os ativos dos projetos financiados pelo Título Verde são compatíveis com o Acordo de Paris. No final de 2018, excluindo a China, 18% do volume de Títulos Verdes dos mercados emergentes foram certificados sob os padrões *do Climate Bonds Standard e Certification Scheme*. A adoção da

certificação em mercados emergentes é superior à média global (14% para 2018). A Índia apresenta a maior parcela dos *Certified Climate Bonds* (USD 3.9 bilhões), depois da China com USD 10.5 bilhões (CBI, 2018).

Na maioria das jurisdições, os Títulos Verdes estão sujeitos à mesma regulamentação e supervisão legal que os títulos regulares, não há, com exceção da China e da Índia, nenhum órgão regulador que supervisione o atributo “verde” desses títulos do ponto de vista jurídico. Na ausência de tal regulamentação, mas também na presença de normas nacionais divergentes das práticas internacionais, os provedores avaliação externa assumem um papel importante na salvaguarda da integridade ambiental do mercado e, conseqüentemente, da credibilidade do produto. Ao melhorar a transparência e a solidez dos atributos ambientais do Título Verde, as avaliações externas contribuem significativamente para mitigar as preocupações de “*green washing*”, ou seja, o risco de o Título Verde não cumprir com os benefícios ambientais declarados (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

Além disso, os autores afirmam que ao contribuir com revisões de forma independente, as avaliações externas reduzem os custos de transação para os investidores, particularmente para aqueles com capacidades técnicas e financeiras mais limitadas para fazer essa avaliação internamente e, portanto, facilita uma melhor escolha e acesso de investidores ao mercado de Títulos Verdes.

De acordo com o Guia de Emissões de Títulos Verdes da FEBRABAN e CEBDS (2016), a avaliação externa oferece os seguintes benefícios:

- Garante maior transparência ao processo, facilitando o acesso dos investidores à informação relevante e padronizada.
- Diminui o custo da *due diligence* ambiental dos investidores, que requer tempo e recursos mesmo para os investidores especializados.
- Atrai investidores não especializados, que possuem pouca ou nenhuma experiência com análise ambiental de projetos.
- Permite a avaliação da elegibilidade do papel para listagem nos segmentos dedicados a Títulos Verdes de algumas bolsas de valores ou para inclusão em índices de Título Verdes (especialmente relevante no caso de emissões internacionais).

A seguir são apresentados os tipos de revisão externa segundo Kaminker, Majowski e Bonelli (2017):

Segunda opinião (*Second Opinion*)

Uma segunda opinião, que representa a forma comum e mais utilizada de avaliação de Títulos Verdes, é uma avaliação comumente utilizada na emissão do Título Verde ou, mais especificamente, da sua estrutura associada. Conduzida mediante solicitação do emissor por consultores ou consultorias externas com experiência em meio ambiente e clima, uma segunda opinião tem como objetivo fornecer aos investidores (e ao público) as informações relevantes sobre os atributos “verdes” e governança do título demandado. A consultoria é responsável por revisar os documentos relevantes e iniciar um diálogo com o emissor.

Nesse processo, a consultoria pode assumir um papel consultivo na revisão e no refinamento da estrutura de Títulos Verdes do emissor baseada nos GBP. Uma segunda opinião geralmente compreende uma avaliação qualitativa da robustez, credibilidade e transparência dos procedimentos e práticas estabelecidas pelo emissor para emitir um Título Verde - juntamente com uma breve descrição do emissor e as características do título, a abordagem ou metodologia de avaliação subjacente aplicada e a lista de documentos revisados.

Os tipos de avaliações realizadas por consultorias que emitem parecer de segunda opinião podem variar. A maioria das consultorias apresenta seus relatórios de maneira descritiva, outras emitem pareceres de forma mais analítica, avaliando os pontos positivos e negativos e fazendo recomendações. Ainda, algumas consultorias utilizam indicadores quantitativos e metodologias de *rating*, como CICERO e *oekom* e emitem atualização de avaliação pós-emissão. Algumas avaliam os projetos especificados para uso dos recursos, enquanto outras avaliam os procedimentos internos e estrutura de governança para eleger, selecionar, monitorar e relatar o uso dos recursos e os impactos “verdes”.

Apesar de serem amplamente reconhecidas e utilizadas, as avaliações de segunda opinião possuem algumas limitações (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

Primeiro, podem surgir conflitos de interesse, uma vez que os provedores de segunda opinião são contratados diretamente pelo emissor e frequentemente aconselham este último no desenvolvimento da estrutura de Títulos Verdes, que será avaliada pela mesma consultoria.

Essa abordagem tem o benefício de que ambas as partes podem trabalhar juntas para criar e aprimorar uma estrutura sólida que forneça as informações exigidas pelos investidores de maneira adequada. A identificação de deficiências em um estágio inicial permite que os emissores corrijam a estrutura antes da emissão. Por outro lado, a independência da avaliação final por meio do provedor de segunda opinião pode ser questionada. O controle sobre potenciais conflitos de interesses é provavelmente o risco de reputação que particularmente consultorias ambientais sem fins lucrativos e dedicadas enfrentariam no caso de alegações de negligência de suas obrigações de *due diligence*.

Em segundo lugar, a falta de padronização de segundas opiniões pode causar incerteza e, portanto, criar custos de transação adicionais para investidores e emissores. Com o lançamento dos GBP (2017) as metodologias dos provedores de segunda opinião convergem cada vez mais para uma padronização, mas as diferenças permanecem, por exemplo, no que diz respeito à profundidade da avaliação, à perícia ambiental e ao uso de medidas quantitativas, limitando assim a comparabilidade e a transparência para os investidores.

Terceiro, embora as segundas opiniões levem em consideração a existência de estruturas e práticas de relato sobre o uso e gerenciamento de receitas e impactos ambientais, a revisão pós-emissão para verificação desses aspectos, incluindo uma avaliação de impacto ambiental, não é oferecida por todos os provedores de segunda opinião nem existe uma forte pressão externa sobre os emissores para obtê-lo. Essa revisão pós-emissão certamente pode ser conduzida na forma de auditorias por empresas de auditoria especializadas, o que ainda não é uma prática comum, ou frequentemente limitada à auditoria do uso dos recursos e deixa um cenário um tanto quanto deficitário para os serviços externos de revisão.

Verificações ou auditorias de terceiros

Conduzida por empresas de auditoria credenciadas (como KPMG, PricewaterhouseCoopers, Ernest Young e Deloitte), a verificação de terceiros refere-se à

auditoria regular pré e pós-emissão de todo o processo de Títulos Verdes ou partes dele, como a alocação dos recursos. De acordo com as normas nacionais e/ou internacionais, como a Norma Internacional de Compromissos de Garantia 3000 (ISAE 3000), essas auditorias podem representar a forma mais independente de garantia aos investidores de que os processos estão alinhados com as declarações feitas pelo emissor. No entanto, as auditorias podem ter um foco maior em procedimentos e características gerenciais da emissão do título e não necessariamente cobrem a garantia dos objetivos ambientais do título.

Certificação

Na ausência de regulamentação e supervisão nacionais na maioria dos mercados de Títulos Verdes, um emissor de Títulos Verdes pode obter um certificado de Título Verde. O *Climate Bonds Standard* (CBS), lançado pelo CBI em sua segunda versão em dezembro de 2015, representa o único esquema de certificação de Títulos Verdes ou climáticos internacionalmente reconhecido. A CBS basicamente converte os princípios estabelecidos pelos GBP em requisitos que um emissor precisa atender ao decidir obter o certificado para sua emissão de títulos. Diferentemente da GBP, a Taxonomia de Obrigações Climáticas Associada define critérios claros de elegibilidade específicos por setor para projetos qualificados, compreendendo oito categorias com várias subcategorias.

O benefício da certificação é que ela fornece aos emissores e aos investidores um catálogo claro e tecnicamente especificado do que se qualifica como “verde”, enquanto impõe o desafio ao certificador de ter que atualizar continuamente o catálogo de acordo com os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos nos diversos setores.

Ratings

Os *ratings* de Títulos Verdes servem para avaliar qualitativa e particularmente quantitativamente diferentes aspectos da emissão de títulos, de acordo com uma escala de classificação definida. As classificações podem, por exemplo, referir-se ao impacto ambiental real ou esperado do projeto ou categoria do projeto, as estruturas de governança e/ou os aspectos de transparência relacionado ao vínculo “verde”, ou todos os aspectos em conjunto.

O benefício de um *rating* está para os investidores (e o público), particularmente na relativa facilidade de comparar diferentes Títulos Verdes, dado que o *rating* de uma determinada agência é realizado sob a mesma metodologia. As diferentes abordagens, métodos e objetivos perseguidos por diferentes agências atualmente deixam um cenário fragmentado que pode exigir uma maior harmonização e a ampliação das categorias de uso dos recursos à medida que as práticas de classificação de Títulos Verdes se tornem mais comuns ao longo do tempo. A seguir são apresentados alguns índices de Títulos Verdes existentes no mercado, conforme (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017):

CICERO - *Shades of Green Methodology*

Como parte integrante da segunda opinião do CICERO, o instituto independente de pesquisa sem fins lucrativos avalia o impacto ambiental esperado das categorias de projetos de Títulos Verdes definidos em relação à sua contribuição de curto, médio e longo prazos para uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima economia.

Com a mais recente ciência climática e ambiental, a metodologia *Shades of Green* da CICERO expressa sua análise em verde claro, médio ou escuro e avalia as categorias de usos de recursos energia renovável, edifícios verdes, eficiência energética, transporte limpo, água, agricultura e floresta, e adaptação. A análise é baseada em documentação fornecida pelo emissor coletadas em reuniões, teleconferências ou correspondência por e-mail.

OEKOM - *Sustainability Bond Rating*

Além da CICERO, a *oekom*, uma das principais agências de classificação do mundo na área de investimento sustentável, é outro provedor de segunda opinião que incorpora uma classificação em sua revisão.

Por meio do *Rating* de Títulos de Sustentabilidade, que é baseado em uma análise detalhada do ESG dos Títulos Verdes e seu emissor (sendo este último expresso em *Rating* de Sustentabilidade Corporativa da *oekom*), a *oekom* avalia o valor agregado da sustentabilidade e o desempenho dos projetos e ativos financiados pelos recursos do Título Verde usando critérios padronizados e indicadores quantitativos.

O *rating oekom* avalia o vínculo verde no nível dos projetos e as categorias de usos de recursos avaliados são: Energia renovável, edifícios verdes, eficiência energética, transporte limpo.

MOODY'S - *Green Bonds Assessment*

A Avaliação de Títulos Verdes da *Moody's (Green Bonds Assessment - GBA)* representa uma opinião prospectiva sobre as práticas e procedimentos do emissor para gerenciar, administrar e alocar recursos, além de relatar projetos financiados. A avaliação consiste na pontuação do desempenho em cinco fatores-chave ponderados - organização, uso, divulgação e gestão dos recursos, e reporte - de acordo com uma escala que varia de GB1 (Excelente) a GB5 (Fraco).

A avaliação inicial dos Títulos Verdes e seu uso dos recursos envolve um exame da documentação de governança relevante, registros regulatórios, reportes e apresentações do emissor, se houver, bem como todas as outras informações disponíveis ao público. As informações derivadas dessas fontes são informadas por uma participação direta e diálogo com o emissor.

As categorias de usos de recursos avaliados pela Moody's são: energia renovável, eficiência energética, transporte limpo, água limpa, uso sustentável da terra, tratamento de resíduos, conservação da biodiversidade e adaptação.

S&P - *Green Bond Evaluation Tool*

Em setembro de 2016, a agência de classificação S&P propôs uma estrutura de avaliação de Títulos Verdes e uma metodologia de pontuação que busca fornecer uma avaliação qualitativa e quantitativa do ciclo de vida do impacto ambiental dos projetos e ativos financiados pelo título. O impacto ambiental líquido, que é calculado em relação ao cenário base do negócio habitual, é expresso em uma pontuação de mitigação.

Caso os recursos do título sejam usados para projetos de adaptação, uma pontuação de Adaptação é calculada de acordo com o benefício da resiliência, que é a redução dos danos sociais, dos prejuízos ambientais e financeiros causados, por exemplo, por eventos climáticos extremos, em relação aos custos de financiamento acumulados para as respectivas medidas.

Além disso, a pontuação geral final incorpora uma pontuação de Transparência (com foco na qualidade da divulgação, relato e gerenciamento dos procedimentos) e uma pontuação de Governança (com foco em estruturas internas para gerenciar a certificação, avaliação de impacto e monitoramento de riscos e gestão).

As categorias de usos de recursos avaliados pela S&P são: energia renovável, edifícios verdes, eficiência energética, transporte limpo, água, usinas nucleares e de combustíveis fósseis.

As diferentes formas de avaliação externa apresentadas neste subcapítulo possuem seu valor e significância na promoção da transparência e integridade do mercado de Títulos Verdes. Entretanto, existem diversas limitações, e à medida que o mercado de Títulos Verdes se expande, torna-se cada vez mais necessária a padronização dos procedimentos de revisão externa de forma a promover maior clareza e transparência aos investidores e emissores.

4. PREPARAÇÃO DA OFERTA DE EMISSÃO DO CRA VERDE

A fase de emissão de um CRA Verde é semelhante à de um CRA tradicional, pois o que diferencia os dois títulos é a finalidade de utilização dos recursos obtidos e não o processo de emissão em si. Desta forma, a emissão seguirá, 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.

Os principais participantes de uma operação de emissão de CRA de acordo com UQBAR (2019) são:

Companhia originadora: empresa que possui um fluxo de contas a receber decorrentes de vendas a prazo, com base no qual será estruturada a operação.

Companhia Securitizadora: companhia que adquire os recebíveis, com lastro nos quais emitirá os valores mobiliários a serem vendidos aos investidores.

Estruturador: consultor especializado que coordena o processo de planejamento e estruturação da operação, auxiliando na escolha dos recebíveis, na organização dos cedentes participantes, modelagem da estrutura, seleção e contratação dos prestadores de serviço, e coordenação das atividades dos participantes como um todo.

Custodiante: instituição financeira autorizada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM) responsável pela guarda, administração e cobrança dos ativos-lastro da operação. Conforme a Instrução CVM 356/01, a ele são também atribuídas as funções de receber e analisar e validar os títulos a serem adquiridos pela securitizadora, guardar a documentação correspondente, liquidar física e financeiramente os recebíveis, cobrar e pagar pelo resgate dos títulos emitidos. O custodiante concentra, portanto, a maior parte das tarefas operacionais.

Consultor legal: contratado para a confecção da documentação legal (regulamento ou termo de securitização, prospecto, minutas do contrato de cessão dos ativos, minutas dos títulos etc.) a ser usada na operação, além de opiniões legais para validar a confiabilidade jurídica da estrutura.

Agente fiduciário (*trustee*): prestador de serviços normalmente contratado em operações onde o veículo é uma Sociedade de Propósito Específico, cujas atribuições básicas são previstas no art. 68 da Lei das Sociedades Anônimas e na Instrução da Comissão de Valores Mobiliários número 28/83. Sua função básica é zelar pelos interesses dos investidores, contando para tanto com o poder-dever de fiscalizar as atividades da sociedade emissora, monitorar os fluxos de recursos e relatórios de controle do gestor, emitir relatórios anuais aos investidores, vetar a prática de determinados atos previstos contratualmente, entre outros.

Ambiente de negociação: sistema de registro e liquidação de ativos autorizado pelo BACEN onde serão negociados os títulos emitidos na operação. No Brasil, os títulos são registrados e liquidados pela Brasil Bolsa Balcão (B3).

Auditor independente: contratado para avaliar todos os procedimentos internos e políticas contábeis definidos pela Emissora e averiguar se seus sistemas e controles internos são efetivos e implementados de acordo com critérios adequados ao desempenho financeiro da Emissora. Os Auditores Independentes são escolhidos com base na qualidade e agilidade de seus serviços e sua reputação ilibada.

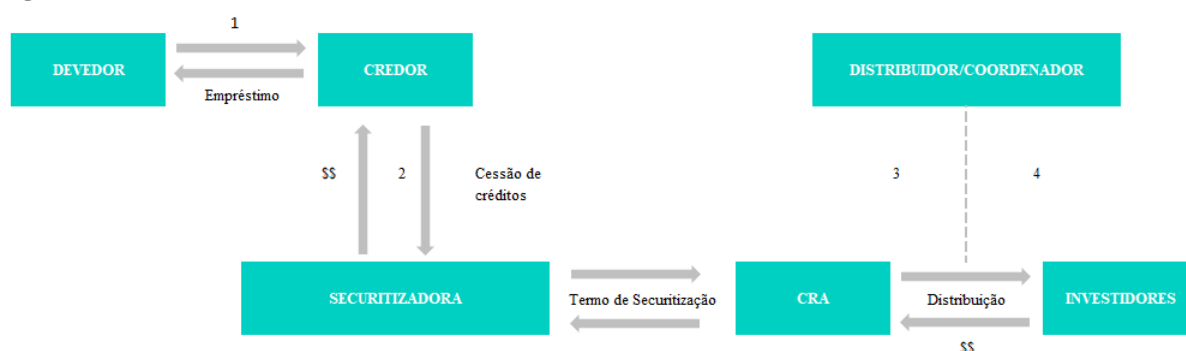
Agência de classificação de risco de crédito (*rating*): empresa especializada em conduzir de forma independente o exame da qualidade creditícia de uma empresa, empreendimento ou carteira de créditos. Orientada pelos princípios da independência, objetividade, credibilidade e *disclosure*, a agência de *rating* analisa a estrutura da operação, a condição das partes envolvidas na operação, o lastro (qualidade, diversificação, homogeneidade, histórico de perda, nível de concentração garantias, etc.), a sensibilidade da operação a cenários de *stress* e segurança jurídica da operação.

Distribuidor/colocador dos títulos: instituição qualificada como distribuidora de valores mobiliários, normalmente um banco ou corretora de valores, tem a função de coordenar a distribuição dos títulos no mercado, tomando as providências relativas à subscrição pública. Esse procedimento (*underwriting*) pode ser feito em dois regimes: i) de melhores esforços, ou seja, mediante o compromisso do colocador de que fará o possível para colocar o máximo de títulos no mercado ou ii) de colocação garantida (*underwriting* firme), no qual o colocador subscreve toda a emissão e encarrega-se, por sua conta e risco, de colocá-la no mercado.

Avaliador Externo (apenas para CRA Verde): conforme descrito no capítulo 3.

A Figura 2 mostra a estrutura básica de emissão de um CRA:

Figura 2 - Estrutura básica de emissão de CRA



Fonte: XP Investimentos (2018)

- 1- A transação relacionada ao agronegócio, entre credor e devedor, origina direitos creditórios. Os Certificados de Recebíveis do Agronegócio estão vinculados a direitos creditórios originários dos negócios realizados, em sua maioria, por produtores rurais ou suas cooperativas;
- 2- O credor cede os recebíveis originários de suas transações de forma a antecipar esses recebíveis a uma securitizadora que faz então a emissão do CRA ;
- 3- O Distribuidor/Coordenador subscreve o CRA e faz a distribuição do título no mercado para os investidores;
- 4- Os Investidores compram o CRA.

Os principais tipos de estrutura são: pulverizado, quando o risco está atrelado a uma carteira de crédito de diversos devedores (ex.: agricultores) e corporativo, quando o risco está atrelado a uma empresa que é a devedora na estrutura da operação. Normalmente o emissor utiliza os recursos obtidos com a emissão de um CRA para financiar sua produção, operação comercial ou mesmo para a compra ou manutenção de maquinários (UQBAR, 2019).

De acordo com a ICVM 600 é permitida a emissão de CRA de classes sênior ou subordinada podendo, ainda, os CRAs de classe subordinada se dividirem em subclasses subordinadas entre si. Com relação aos CRAs da classe sênior, será permitido apenas sua divisão em séries, exclusivamente para fins de estabelecimento de remuneração e prazos de amortização diferenciados. Os CRAs subordinados são um tipo de garantia colateral complementar no caso de inadimplemento. Em decorrência da maior exposição ao risco, o CRA subordinado tem, em geral, uma rentabilidade maior em relação ao CRA sênior. A classe sênior possui prioridade para efeitos de amortização e resgate perante aqueles de classes subordinadas.

Os CRAs podem ter garantia flutuante, que assegura ao investidor o privilégio geral sobre o ativo do emissor, mas não impede que os bens que compõem esse ativo sejam negociados. Adicionalmente, os CRAs podem também ser cobertos por outras garantias, tais como cessão fiduciária de direitos de crédito, penhor agrícola da produção, fiança e outras.

A oferta pública de distribuição de CRA depende de prévio registro na CVM, salvo nos casos de dispensa de registro previstos em regulamentação específica, e deve ser realizada por instituições intermediárias integrantes do sistema de distribuição de valores mobiliários. Quando o registro ou depósito dos papéis for realizado, recomenda-se que, além das informações usualmente apresentadas, nos casos de CRA Verde, seja feita a indicação do título como “verde” no sistema, conforme declarado pelo emissor e atestado por um Agente de Avaliação Externa (FEBRABAN e CEBDS, 2016).

Conforme a B3 (2017), existem duas formas de acessar o mercado de capitais: via oferta pública pela ICVM 400 para ofertas públicas em geral e pela ICVM 476 para ofertas com esforços restritos de distribuição. O Quadro 4 apresenta um resumo das diferenças entre as formas de ofertas:

Quadro 4 - Diferenças entre ICVM 400 e ICVM 476

Exigência	ICVM400	ICVM476
Registro na CVM	Necessário	Não há
Público alvo	Qualquer Pessoa Física ou Jurídica	Investidores Profissionais
Restrição à negociação	Não há	Investidores Profissionais pelo prazo de 18 meses do encerramento da oferta.
Número de investidores	Ilimitado	Oferta para 75 e investimento por 50 deles.
Necessidade de prospecto	Sim	Não
Anúncio	Exigido	Apenas arquivado na CVM.

Fonte: B3 (2017)/Elaboração própria

Procedimento de definição de taxa (oferta pública) *Bookbuilding* (leilão holandês):

- 1- O Emissor e o coordenador definem uma taxa máxima (“taxa teto”). Pode ser definida também uma taxa mínima (“taxa piso”);
- 2- O Investidor envia ordem com suas condições de taxa e quantidade para participação na oferta;
- 3- As ordens são preenchidas até o limite da emissão, sempre da menor para a maior taxa;
- 4- A taxa da última ordem atendida será a taxa de todos os investidores que entrarão na oferta (“taxa de corte”).

O investidor sofrerá rateio se a demanda for maior que a oferta na taxa de corte.

As formas normalmente utilizadas para remunerar os CRAs são: um percentual do Certificado de Depósito Interbancário (CDI); CDI mais *spread*; índices de preços, tais como Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM), IPCA, por exemplo; taxa prefixada; preferível após ciclo de alta de juros. Neste tipo de título, o investidor sabe a rentabilidade na hora da aplicação, sendo determinado o quanto receberá no vencimento.

Rendimentos produzidos por aplicações financeiras em CRA, realizadas por Pessoa Física, são isentos de Imposto de Renda, por força do artigo 3º, inciso IV, da Lei 11.033, de 21 de dezembro de 2004. De acordo com a posição da Receita Federal do Brasil (RFB), expressa no artigo 55, parágrafo único, da Instrução Normativa RFB nº 1.585, de 31 de agosto de 2015, tal isenção abrange, ainda, o ganho de capital auferido na alienação ou cessão dos CRAs. Rendimentos produzidos por aplicações financeiras em CRA, realizadas por Pessoa Jurídica, são tributados às seguintes alíquotas conforme tabela regressiva de Imposto de Renda:

- 22,5% até 180 dias corridos;
- 20% entre 181 e 360 dias corridos
- 17,5% entre 361 e 720 dias corridos
- 15% após 720 dias corridos

Com relação aos riscos, no caso do CRA Verde, além dos riscos atribuídos ao CRA tradicional, existe também o risco de desenquadramento do Título Verde. A manutenção da qualificação de Título Verde dependerá do cumprimento das obrigações do credor, observando-se as melhores práticas definidas pelos GBP ou outro guia estipulado.

Caso haja descumprimento e o título perca sua qualificação de “verde” (*green default*), os titulares do CRA que eventualmente optaram por investir no título considerando sua classificação “verde”, inclusive em decorrência de política de investimento, poderão ter que vender os títulos no mercado secundário. Neste caso, não é possível garantir que serão vendidos em vista da baixa liquidez do mercado de renda fixa no Brasil. Vale ressaltar que *green default* não implica em *credit default*.

5. PÓS EMISSÃO – MONITORAMENTO, RELATO E VERIFICAÇÃO

Desde a sua criação em 2007, o mercado de Títulos Verdes vem crescendo rapidamente. A confiança nos objetivos climáticos e no uso dos recursos “verdes” são fundamentais para a credibilidade da função que os Títulos Verdes desempenham para o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono e resiliente ao clima. A confiança na rotulagem “verde” e a transparência na classificação dos ativos são essenciais para que este mercado alcance escala. Porém, a capacidade do investidor de avaliar atributos “verdes” de um título é limitada, especialmente em um mercado de títulos que cresce em ritmo acelerado (CIB, 2017).

Por isso, para manter a transparência aos investidores e ao público em relação ao cumprimento dos termos da emissão do Título Verde, espera-se que os emissores monitorem, relatem e verifiquem regularmente a alocação dos recursos, incluindo uma lista de projetos financiados com uma breve descrição do projeto, valores alocados e uso de receitas não alocadas.

Espera-se também que os emissores monitorem, relatem e verifiquem o impacto ambiental projetado ou real, com base em indicadores qualitativos e, sempre que possível, quantitativos. A Tabela 2 apresenta uma lista não exaustiva de indicadores quantitativos de monitoramento ambiental que podem ser utilizados para a avaliação de desempenho de um Projeto Verde:

Tabela 2 - Exemplos de indicadores de monitoramento ambiental

Categorias	Exemplos
ENERGIA RENOVÁVEL (ER)	
Geração anual de ER	Mwh/Gwh (eletricidade) ou GJ/TJ (outras formas de energia)
Capacidade de geração de ER do empreendimento (novo ou existente)	MW/GW
Capacidade do empreendimento/usina de ER em fazer uso de sistemas de transmissão de energia	MW
Consumo de ER	% consumo total de energia
Redução anual nas emissões de GEE/emissões evitadas	Toneladas de CO2 eq.
Emissões absolutas (anuais) de GEE do projeto	Toneladas de CO2 eq.
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
Redução anual no consumo de energia	MWh/GWh (eletricidade) ou GJ/TJ (outras formas de energia)
Redução anual nas emissões de GEE (emissões evitadas)	Toneladas de CO2 eq.
Emissões absolutas (anuais) de GEE do projeto	Toneladas de CO2eq.
PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUIÇÃO	
Redução na geração de resíduos	Toneladas
Quantidade de resíduos reciclados	Toneladas
Áreas contaminadas recuperadas	Toneladas de solo/contaminantes/poluentes tratados
Áreas contaminadas recuperadas	m2
GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS	
Redução anual nas emissões (diretas ou indiretas) de GEE/emissões evitadas	Toneladas de CO2 eq.
Balanco anual (emissões e remoções) de GEE	Toneladas de CO2 eq.
Aumento anual de produtividade	Toneladas/hectare
Área reflorestada/restaurada	Hectares ou % da área
Área degradada recuperada	Hectares ou % da área
Incremento na adoção de sistemas integrados de produção	Hectares
Incremento na adoção de boas práticas agrícolas (ex. Plantio Direto)	Hectares ou % área
Redução na aplicação de agroquímicos	Kg de ingrediente ativo por hectare/ano
Redução no uso de fertilizantes químicos	Kg/hectare/ano
Manejo florestal sustentável	Hectares ou volume de produção ou % produção
CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
Monitoramento da biodiversidade	No de indivíduos e espécies identificadas
Aumento da população de espécies ameaçadas de extinção	Aumento do no de indivíduos de espécies ameaçadas
Habitats protegidos ou restaurados	Hectares
Implantação de Áreas Protegidas (ex. Unidade de Conservação ou Terra Indígena)	Hectares
Restauração florestal/vegetação nativa	Hectares
TRANSPORTE LIMPO	
Redução anual absoluta nas emissões de GEE/emissões evitadas	Toneladas de CO2 eq.
Redução nas emissões de GEE/emissões evitadas	Toneladas de CO2 eq./km
Redução anual absoluta nas emissões de poluentes (não GEE)	Toneladas do poluente
Redução nas emissões de poluentes (não GEE)	Toneladas do poluente/km
GESTÃO SUSTENTÁVEL ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
Uso ou desenvolvimento de variedades mais resistentes	Redução nas perdas de produção (ton, % ou \$)
Reflorestamento para proteção contra enchentes	Hectares
Infraestrutura de resiliência: construção/adaptação de barragens e/ou outras estruturas	Área beneficiada No de indivíduos beneficiados
Desmatamento evitado	Toneladas de CO2 eq.
PRODUTOS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO E PROCESSOS ECO EFICIENTES	
Certificação de sustentabilidade atestada	Volume de produção anual certificada ou % da produção certificada
Redução no uso de materiais	Toneladas matéria-prima/ano

Fonte: FEBRABAN (2016)

Este capítulo apresenta o processo de controle requerido dos recursos obtidos com a emissão do Títulos Verdes, a necessidade de reporte sobre a alocação dos recursos nos projetos verdes e indicadores de performance ambiental dos projetos verdes – monitoramento, relato e verificação.

5.1. Controle dos recursos obtidos com a emissão

O *Climate Bonds Standard (CBS)* recomenda que sejam criados procedimentos internos para o devido controle dos recursos obtidos com a emissão do Título Verde. Os sistemas, políticas e procedimentos destinados ao gerenciamento dos recursos e dos investimentos realizados devem ser documentados pelo emissor e divulgados para o Verificador, e devem incluir: (i) o acompanhamento dos recursos líquidos do Título Verde, que podem ser creditados em uma subconta, transferidos para um subcarteira ou rastreados pelo emissor de forma apropriada e documentada; (ii) o gerenciamento de recursos não alocados, conforme 5.1.1 e (iii) a aplicação de um processo de marcação dos recursos dos Projetos e Ativos Designados, que possa ser usado para gerenciar e contabilizar o financiamento desses projetos e ativos e possibilitar a estimativa da parcela dos recursos líquido utilizados para financiamento e refinanciamento.

Os GBP (2017) incentivam um alto nível de transparência e recomenda que a gestão dos recursos do emissor seja complementada pelo emprego de um auditor, ou outro terceiro, para verificar o método de rastreamento interno e a alocação de fundos provenientes dos recursos do Título Verde.

5.1.1. Gerenciamento de recursos não alocados

Durante a vigência do Título Verde, os recursos aplicados em projetos e ativos elegíveis ou os desembolsos de empréstimo devem ser deduzidos do saldo total do título. Na falta de tais investimentos ou de desembolsos para Projetos e Ativos Designados, o saldo de recursos não alocados deve ser mantido em instrumentos de investimento temporário com função de tesouraria; em instrumentos de investimento temporário que não incluam projetos de emissão intensiva de gases de efeito estufa que são inconsistentes com economia de baixo carbono e resiliente ao clima; ou Aplicados para reduzir temporariamente o endividamento de

natureza rotativa antes de ser redesenhado para investimentos ou desembolsos em Projetos e Ativos Designados (CBI, 2018).

5.1.2. Reporte sobre a alocação dos recursos nos projetos verdes

Os GBP (2017) recomendam que os emissores disponibilizem e mantenham disponíveis informações atualizadas sobre a utilização dos recursos até sua alocação total. As informações relatadas devem incluir uma lista dos projetos para os quais os recursos do Título Verde foram alocados, bem como uma breve descrição dos projetos, os valores alocados e o impacto esperado.

Os possíveis canais para divulgação pública dessas informações incluem carta dedicada ao investidor do Título Verde, o relatório anual ou o relatório de sustentabilidade, bem como o *website* do emissor ou do projeto. Os GBP (2017) também recomendam a aplicação de procedimentos e critérios de relatório padronizados a fim de aumentar a comparabilidade entre diferentes títulos e mitigar os custos de transação para emissores e investidores. *The World Bank Green Bond Newsletter e o Impact Report* do Banco Mundial são frequentemente mencionados como exemplos de melhores práticas que incorporaram essa padronização (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, 2017).

5.2. Monitoramento, relato e verificação dos projetos verdes

Além de manter disponíveis informações sobre a utilização dos recursos obtidos com a emissão do Título Verde até a sua alocação total, os GBP (2017) também recomendam a elaboração de um relatório de monitoramento de performance ambiental dos projetos eleitos.

O desempenho ambiental pode ser comunicado, preferencialmente, por meio de indicadores de impacto quantitativos ou qualitativos. O emissor deve divulgar os métodos e as premissas assumidas utilizadas na preparação do indicador de performance e das métricas (GBP, 2017).

São exemplos de indicadores de performance: capacidade instalada, eletricidade gerada, desempenho de emissões de gases de efeito estufa de edifícios, número de passageiros

transportados em transporte público, número de veículos elétricos fabricados, volume de águas residuais tratadas (GBP, 2017).

Alguns títulos possuem alocação muito estável de recursos e, por isso, nenhum indicador de desempenho é necessário para manter a elegibilidade dos projetos e ativos, por exemplo, financiamento para implementação em larga escala de energia solar (GBP, 2017).

Conforme mencionado no Capítulo 3, para manter transparência aos investidores e demais participantes, cabe ao emissor do Título Verde provar os benefícios ambientais da emissão e a clara divulgação, específica e real desses benefícios. Para tanto, um sistema auditável de Monitoramento, Relato e Verificação (MRV) deve ser implementado, o mecanismo deve estar preparado para receber auditorias de terceiros, o que é um elemento fundamental para promover a credibilidade do mercado.

Monitoramento, relato e verificação (MRV) referem-se a um conjunto de métodos e procedimentos através dos quais a informação real é fornecida, avaliada e verificada, para quantificar em que tempo e de que forma as partes cumpriram os seus respectivos compromissos Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (IISD, 2012). A maior parte das metodologias internacionais para a criação de um mecanismo de MRV foi estabelecida pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 1996; 2007) e outros organismos da comunidade científica internacional. O MRV envolve os seguintes conceitos:

Mensuração ou monitoramento: consiste na mensuração das emissões através do cálculo direto ou na projeção com base em indicadores ou dados da atividade;

Relato: refere-se à apresentação e transmissão dos dados, medições e análises associadas. No relato também podem ser incluídas informações qualitativas referentes às emissões;

Verificação: corresponde à avaliação dos dados, com o intuito de garantir a fidedignidade e confiabilidade desses dados.

De acordo com o *World Resource Institute*, 2016 (WRI BRASIL, 2016), para ser confiável, uma ferramenta de MRV deve apresentar quatro parâmetros:

Transparência: orientação, informação e procedimentos dos fatos que possam ser revisados por outras partes;

Acurácia e precisão: orienta cálculo e coleta de dados de modo que os resultados apresentem o menor viés possível e menor nível de desvio e incerteza, com isso as estimativas fiquem mais próximas da realidade;

Compleitude: orienta o monitoramento de todas as fontes de emissão dos gases e atividades incluídas no MRV, para isso as regras devem ser claras e verdadeiras na definição das fontes, atividades e gases exigidos no monitoramento;

Consistência: orienta a coleta dos dados, possibilitando uma comparação temporal das emissões do setor ou mesmo de outros setores.

O desenvolvimento de um sistema financeiro sustentável resiliente e confiável é um dos principais desafios globais atuais. Estudos apontam que muitos agentes financeiros não oferecem linhas de crédito para projetos de mitigação de emissão de carbono, pela dificuldade em monitorar as ações dos tomadores de financiamento e a forma como estes aplicaram os recursos em práticas sustentáveis (OBSERVATÓRIO DO PLANO DE AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO – OBSERVATÓRIO ABC, 2017).

5.2.1. Sistema de monitoramento, reporte e verificação para a agricultura brasileira

No Brasil, país de dimensões continentais, implementar um sistema de MRV para a mensuração dos benefícios ambientais de projetos destinado a gestão ambiental e uso da terra, incluindo agricultura, é uma tarefa desafiadora e imprescindível. Porém, as potencialidades desse mecanismo se mostram tão grandes quanto o potencial de mitigação existente na agricultura brasileira (PEROSA et al., 2019).

De forma a atingir os objetivos dos acordos climáticos aos quais o Brasil aderiu, o país estabeleceu o Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC), que prevê o estabelecimento de

um sistema de MRV de carbono na agropecuária, visando políticas de incentivos e construção de estimativas robustas para o inventário nacional de emissões.

Com objetivo de construir esse mecanismo de MRV, criou-se a Plataforma Agrícola de Baixo Carbono (Plataforma ABC). A principal atribuição da Plataforma ABC está em desenvolver mecanismos que permitam calcular e mensurar as reduções de emissões e gerar informações que viabilizem os programas de incentivos à adoção de práticas de mitigação de emissões de carbono (PEROSA et al., 2019).

Para o cumprimento de suas atribuições, a Plataforma ABC conta com um Comitê Diretor, composto por membros do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Rede Clima, sistema bancário, sociedade civil, setor agropecuário privado e responsável técnico da Plataforma, e com a equipe técnica, formada por pesquisadores e analistas da Embrapa e colaboradores especialistas de outras instituições. Três principais tecnologias estão previstas como partes da plataforma, Protocolo GHG Agrícola, AGROTAG e SATVeg.

Protocolo GHG Agrícola

O *World Resource Institute* (WRI) tem criado, em parceria com o *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), protocolos internacionalmente aceitos para o desenvolvimento de inventários corporativos de gases de efeito estufa (GEE) há mais de 13 anos. Esses padrões, denominados genericamente de *GHG Protocol*, definem as melhores práticas internacionalmente aceitas para o desenvolvimento de inventários de GEE corporativos, de projetos ou de produtos (WRI BRASIL, 2016).

Ao longo dos anos, a demanda por diretrizes técnicas específicas para o setor agrícola mundial cresceu, gerados por características intrínsecas deste macro setor. No contexto brasileiro, as emissões estimadas dos setores agrícolas e de mudanças no uso do solo contribuem, respectivamente, com 35% e 22% das emissões nacionais (MCTIC, 2013). Por estes motivos, o WRI iniciou em 2012 um projeto de 2 anos para criar recursos técnicos para

fornecer às empresas e legisladores do Brasil ferramentas para mensurar e gerir de forma mais efetiva emissões agrícolas, o Projeto Protocolo GHG Agrícola. No período compreendido entre 2012 e 2013, o projeto gerou dois recursos técnicos, as Diretrizes Agrícolas Brasileiras e a Ferramenta de Cálculo (WRI BRASIL, 2016).

As Diretrizes Agrícolas Brasileiras (DAB) foram elaboradas por diversas organizações e especialistas do setor e é composto de um protocolo de contabilização de emissões agrícolas. Este propõe uma estrutura consistente e uniforme para o mapeamento e delimitação das fontes de emissões que devem ser inseridas no inventário de GEE de uma empresa do setor agrícola ou de uma unidade rural, bem como uma forma de reporte dos dados de emissão destes inventários (WRI BRASIL, 2016).

Combinados, estes recursos auxiliam os produtores, assim como outros participantes das cadeias de valor do setor, a incluir o reporte e a mitigação de emissões de GEE não mecânicas em suas estratégias de produção e planejamento anual; identificar oportunidades de redução destas emissões de GEE; rastrear progresso em direção de metas de redução; comunicar os resultados aos investidores e aos consumidores finais; e responder às demandas nacionais e internacionais por produtos menos intensivos em carbono (WRI BRASIL, 2016).

A Ferramenta de Cálculo do Protocolo GHG Agrícola é um produto proveniente de uma parceria entre WRI, Embrapa e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), que permite a contabilização das emissões de GEE utilizando metodologias específicas para a realidade nacional e focadas em fontes de emissão não mecânicas.

A ferramenta é dividida em tipos de atividades agrícolas (soja, milho, algodão, trigo, feijão, arroz, cana-de-açúcar, pecuária e pastagem), sendo que as fontes de emissão consideradas pela Ferramenta em cada uma delas são: adubação orgânica; aplicação de calcário; aplicação de defensivos agrícolas; aplicação de fertilizante nitrogenado sintético; aplicação de ureia; consumo de energia elétrica; cultivo de arroz; dejetos de animais em pastagens; fermentação entérica; fontes secundárias (deposição atmosférica e lixiviação ou escoamento superficial); manejo de dejetos; manejo de dejetos de animais (exceto animais em pastagens); mudança de uso do solo; operações mecanizadas; queima de resíduos vegetais; resíduos das culturas (Vide Figura 3).

Esses itens estão de acordo com os métodos de cálculo do inventário brasileiro de gases de efeito estufa, coordenado pelo MCTI.

Figura 3 - Menu principal do Protocolo GHG Agrícola



Fonte: WRI BRASIL (2016)

A alocação de emissões realizada pela Ferramenta de Cálculo *Green House Gas (GHG) Protocol* Agrícola considera o produtor como público-alvo. Nos casos em que outros participantes das cadeias agrícolas como, por exemplo, compradores, processadores, varejistas e consumidores finais, utilizarem os resultados fornecidos pela Ferramenta, é necessário um processo de realocação das emissões no escopo pertinente (ver item abaixo para mais detalhes sobre o reporte das emissões nos escopos do *GHG Protocol*).

SATVeg

O SATVeg - Sistema de Análise Temporal da Vegetação - é uma ferramenta *Web* desenvolvida pela Embrapa Informática Agropecuária, destinada à observação de perfis temporais de índices vegetativos, que expressam as variações da biomassa vegetal na superfície terrestre ao longo do tempo, oferecendo apoio à atividades de monitoramento agrícola e ambiental (EMBRAPA, 2015).

No SATVeg estão disponíveis as séries históricas completas dos índices vegetativos *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) e *Enhanced vegetation index* (EVI), derivados das imagens do sensor MODIS, a bordo dos satélites Terra e Aqua. As imagens são adquiridas do *Land Processes Distributed Active Center* (LP-DAAC), um centro vinculado ao *NASA's Earth Observing System*. (EMBRAPA, 2015).

As séries temporais são armazenadas em um grande banco de dados geoespaciais, atualizado regularmente, conforme disponibilidade de imagens no LP-DAAC. Para gerar o

gráfico da série histórica do NDVI ou EVI de qualquer ponto da América do Sul, basta utilizar a interface *Google Maps*, navegar até a área de interesse e clicar sobre a imagem. O gráfico com a série histórica completa é mostrado na tela do SATVeg, onde consta a informação do nome do município (EMBRAPA, 2015).

Interface gráfica SATVeg

Área do mapa no SATVeg apresenta as imagens de alta resolução espacial do *Google Maps*, servindo como referência para a identificação dos pontos de interesse. No entanto, os valores dos índices vegetativos são obtidos das imagens do sensor MODIS, onde cada *pixel* ou célula tem o tamanho de 250 x 250 metros. Ao clicar no mapa, o sistema identifica o pixel MODIS do ponto de interesse. A localização ativa fica com o marcador em destaque. Por conta da resolução moderada das imagens MODIS, as células identificadas podem apresentar diferentes usos, influenciando os valores dos índices vegetativos (EMBRAPA, 2015).

AGROTAG

O AGROTAG é uma rede colaborativa desenvolvida por iniciativa da Embrapa e da Plataforma Multi-institucional de Monitoramento das Reduções de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Agropecuária (Plataforma ABC) e objetiva apoiar a estruturação da Rede Colaborativa de Uso e Cobertura das Terras e dos Sistemas Produtivos Agropecuários e Florestais. É a primeira plataforma geoespacial multitarefa da Embrapa e uma das primeiras iniciativas em Geotecnologias no mundo para o monitoramento de redução de Gases de Efeito Estufa (EMBRAPA, 2019).

O AGROTAG é compatível com dispositivos *Android* e possui interface *online WebGIS*, a qual comunica-se diretamente com o aplicativo e permite aos usuários o acesso de forma rápida aos dados coletados em campo e o compartilhamento entre os grupos. O sistema de banco de dados geoespacial para consultas, visualização e análise em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), baseado no conceito *WebGIS*, possibilita o acesso às informações espaciais tais como: imagens de satélite, dados censitários, bases de dados estratégicas, uso e cobertura da terra das regiões de interesse, juntamente com as informações

coletadas em campo, para realização de consultas e análises integradas online, com geração de mapas e relatórios automáticos (EMBRAPA, 2019).

O módulo padrão do aplicativo conta com uma base de dados geoespaciais, incluindo o mosaico gerado a partir de imagens de alta resolução do satélite *Rapideye* que foi adquirida pelo Ministério do Meio Ambiente para todo o país. O aplicativo também contém em sua base de dados as informações do Cadastro Ambiental Rural (CAR) para que o usuário acesse em campo as informações cadastradas pelo setor rural do país e disponibilizadas pelo Serviço Florestal Brasileiro, cumprindo a missão de transparência e facilidade de uso desses dados (EMBRAPA, 2019).

O aplicativo AGROTAG contém um formulário de uso e cobertura das terras onde o usuário pode identificar sua área de interesse, selecionando as classes de agricultura, pastagem, florestas plantadas e outros, e qualificar esses sistemas com informações sobre as culturas e espécies forrageiras, por exemplo. Além do ponto de interesse georreferenciado, o usuário tem acesso a funcionalidades como fotos e desenhos também georreferenciados e com azimuth (EMBRAPA, 2019).

As três tecnologias apresentadas acima foram testadas para a recuperação de pastagens degradadas e se mostraram eficazes para monitorar a implantação das ações de mitigação de emissão de gases de efeito estufa (SILVA, 2019).

Silva (2019) avaliou o uso das três tecnologias de monitoramento, relato e verificação (MRV) no acompanhamento físico-financeiro de contratos do Plano ABC para a recuperação de pastagens. O trabalho mostrou que o aplicativo AGROTAG, o Protocolo GHG Agrícola e o Sistema de Análise Temporal da Vegetação (SATVeg) são ferramentas úteis para monitoramento e qualificação de práticas do Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), mas ressalta que são ferramentas complementares, portanto para maior acurácia, precisão e confiabilidade dos resultados devem ser utilizadas em conjunto.

Outra tecnologia já testada e que foi utilizada para fins de monitoramento de projetos de restauração de florestas é a Câmera Lidar (*UVA-borne*). Almeida et.al (2019) realizou uma

experiência de restauração na Floresta Atlântica no Brasil utilizando a tecnologia e concluiu que o sistema pode efetivamente acessar a estrutura da floresta e distinguir os resultados de diferentes estratégias de restauração. Possuindo, portanto, enorme potencial para monitorar em grande escala (milhares de hectares) os projetos de restauração de floresta.

Atualmente, alguns desafios limitam o potencial de implementação de uma ferramenta robusta de MRV, tais como conhecimento e consciência limitados, falta de integração entre as partes interessadas, dados limitados e modelo de negócio nascente. Adicionalmente, o principal desafio para a criação de uma ferramenta consistente de MRV talvez seja integrar as diversas informações de diversas tecnologias para geração de resultados transparentes e confiáveis.

A literatura dedicada a sistemas MRV divide o mecanismo em duas categorias: *top-down*, implementados, geralmente, por meio de agências públicas e *bottom-up*, implementado por agentes privados, como certificadoras de primeira (auto certificação) ou terceira parte (uso de certificadora externa para monitorar atividades privadas) (GVCES, WRI 2013).

A primeira trata dos sistemas de monitoramento estabelecidos por meio de regulações públicas e que buscariam sua implementação para cumprir metas estabelecidas em planos de políticas ou acordos internacionais. A segunda trata da iniciativa privada que buscaria monitorar suas emissões como uma estratégia empresarial para acessar mercados ou buscar uma diferenciação de produtos (PEROSA et al., 2019).

Tecnologias da informação desempenham cada vez mais um papel importante no desenvolvimento de economias resilientes e de baixo carbono. O uso da tecnologia, incluindo *Big Data*, inteligência artificial (IA), plataformas móveis, *blockchain* e a Internet das coisas (IoT), tem se mostrado cada vez mais necessário e eficaz para enfrentar barreiras e promover a confiabilidade necessária para o desenvolvimento do mercado de Títulos Verdes (*SUSTAINABLE DIGITAL FINANCE ALLIANCE* - SDFA, 2018).

Assim como no setor financeiro, a tecnologia da informação aumenta a disponibilidade, acessibilidade e acurácia das informações para melhor gestão, por exemplo, do uso da água, de práticas agrícolas e do risco de desastres. Avanços na forma como os

dados são gerados, analisados, registrados e compartilhados possibilitam a criação de uma série de tecnologias que melhoram o rastreamento das emissões de gases de efeito estufa, e dos processos de monitoramento, relato e verificação. A seguir são apresentados alguns exemplos de iniciativas tecnológicas, mapeados pelo *Sustainable Digital Finance Alliance* (2018).

Exemplo 1- Melhorando o rastreamento e os relatórios de emissões de gases de efeito estufa e evitando a dupla contagem SDFA (2018):

Tecnologia *blockchain* tem o potencial de registrar, acompanhar e relatar de forma transparente as reduções de emissões e monitorar o progresso. *Climate Chain*, uma iniciativa pública sediada na França está explorando e mobilizando o potencial da tecnologia *blockchain* de fornecer uma estrutura eficiente, confiável e em escala para apoiar a transição para uma economia resiliente e de baixo carbono. Foi projetado um piloto do *French Carbon Registry*, onde o registro nacional de carbono na França está sendo replicado no *blockchain* para estudar as vantagens e desvantagens de construir uma infraestrutura *blockchain* para gerenciar processos de monitoramento, relato e verificação no nível soberano e avaliar as emissões evitadas (SDFA, 2018).

Em reconhecimento ao potencial das tecnologias digitais e do *blockchain* especialmente com relação à transparência, custo-benefício e eficiência, a Secretaria das *United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)* apoiam especificamente iniciativas que conduzem a inovação na intersecção entre *blockchain* e clima, incluindo o *hackaton “Blockchain for Climate”*, organizado pelos governos de Liechtenstein, *Cleantech 21*, *INFRAS* e *ETH Zurich* nas margens da COP23.

Exemplo 2: *Big Data* e Inteligência Artificial reduzem os custos de busca de informações de desempenho ambiental, promovendo empréstimos imobiliários “verdes” (SDFA, 2018).

O financiamento digital está sendo usado para endereçar as assimetrias de informação e reduzir os custos de capital para financiamento “verde” de prédios comerciais. Na Holanda, o *ING Real Estate Finance (REF)* trabalhou em parceria tecnológica com *CFP Green Buildings* em 2015 para ajudar seus mutuários a identificar as medidas de melhoria de energia

de seus edifícios que proporcionavam retornos financeiros mais atraentes e maiores reduções de emissão de carbono. Como resultado, um aplicativo habilitado para a *Web* que utiliza *big data* foi desenvolvido e oferecido a todos os clientes holandeses.

O mutuário insere certas informações básicas sobre seus edifícios, como tipo, idade de construção e área útil. O aplicativo analisa seu portfólio e recomenda as 10 principais medidas por edifício para reduzir os custos de energia e reduzir a emissão de carbono. Nos primeiros dois anos, o aplicativo foi usado para escanear 18.000 edifícios medindo aproximadamente 10 milhões de m² (65% do portfólio financiado pelo REF do ING).

Com base nesse sucesso inicial, o ING planeja escalar esse aplicativo para outros países europeus. Como parte desse projeto, o ING começou a fornecer descontos em "empréstimos sustentáveis", além de fornecer consultoria sobre subsídios e oferecer avaliações gratuitas de certificado de Desempenho Energético para seus clientes.

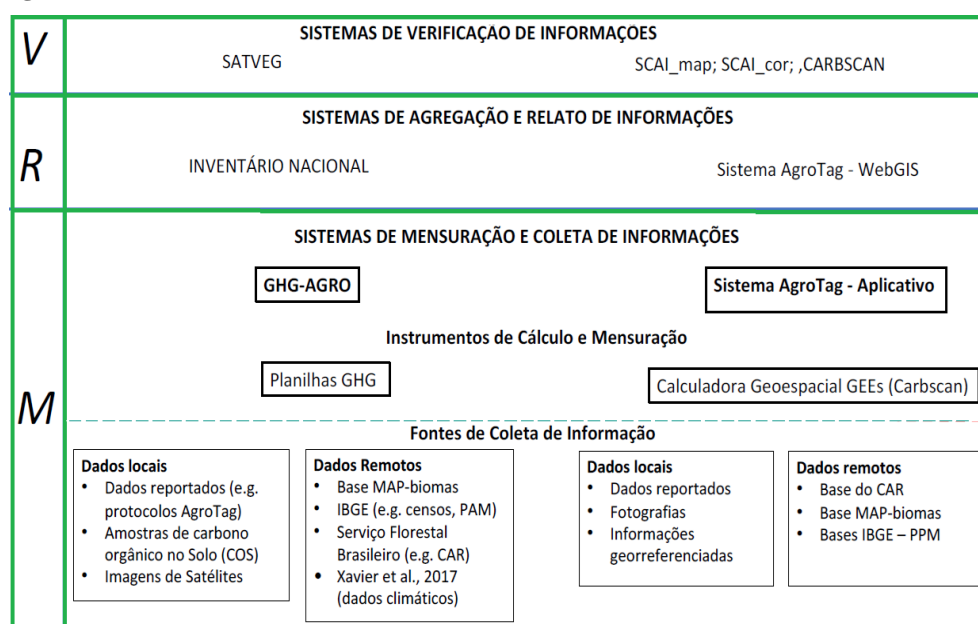
Exemplo 3 - Na Suécia, um projeto de inovação chamado “*Green Asset Wallet*” visa aumentar o investimento sustentável por meio de uma plataforma *blockchain* que reduz as assimetrias de informação e aumenta a eficiência e a transparência no mercado “verde”. Reúne um conjunto diversificado de parceiros, foi encomendado pelo Ministério Alemão para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (BMZ), financiado e co-desenvolvido pelo *GIZ’s Emerging Markets Dialogue on Finance*, incubado pela *Stockholm Green Digital Finance* e construído por um consórcio de instituições financeiras, institutos de pesquisa e parceiros *fintech* de economias de mercado nórdicas e emergentes. A plataforma, que permitirá a verificação da viabilidade econômica e do impacto “verde” imutável, é construída em torno de três elementos (SDFA, 2018):

- Validação de características “verdes” de investimentos “verdes”: através da verificação de pontos de evidência (por exemplo, relatórios de engenharia, esquemas de certificação e rotulagens, imagens de satélite) e validação por validadores credenciados (por exemplo, empresas de engenharia ou de auditoria, organizações de certificação, dispositivos de Internet das coisas). Um contrato inteligente é ativado e confirmando as características “verdes”.

- Relatório de impacto: o *Green Assets Wallet* coloca relatórios de impacto no *blockchain* para apoiar emissores e investidores a demonstrar impacto positivo. Os projetos podem reportar metro cúbico de água limpa, kWh de eletricidade solar gerada etc. A tecnologia permite a agregação, a seleção de relatórios setoriais específicos e evita gastos em duplicidade.
- Credibilidade dos novos entrantes: A *Green Asset Wallet* ajuda os novos entrantes a demonstrar credibilidade e um histórico para se envolver com sucesso com investidores e explorar o mercado “verde”. Com base nas características “verdes” registradas no *blockchain*, o *Green Assets Wallet* pode retroalimentar isso de volta aos investidores.

Perosa et al. (2019) discute em seu trabalho um sistema de MRV, que em sua maior parte pode ser enquadrado como *top-down*, uma vez que os instrumentos de mensuração e monitoramento são determinados em uma escala nacional e coordenados por agências públicas, porém não há motivos para que algumas atividades de monitoramento não possam ser realizadas por empresas privadas, como avaliadores externos. Igualmente, proposta de MRV que partam de atores privados, podem se apoiar em metodologias e dados desenvolvidos pelas agências públicas. A figura 4 apresenta o sistema MRV AGRO proposto por Perosa et al. (2019).

Figura 4 - Sistema MRV AGRO – Plano ABC



Fonte: PEROSA et al. (2019)

Estudos mostram que o custo de implementar uma certificação privada se reduz substancialmente caso os mecanismos regulatórios já verifiquem parte das informações necessárias (PEROSA; AZEVEDO, 2017).

Assim, é fundamental que sejam pesquisadas formas de complementação entre MRVs *top-down* e *botton-up*, de forma a reduzir custos para ambos, além de possibilitar que as informações possam ser agregadas e utilizadas tanto para finalidades de governo (exemplo, um inventário de emissões para cumprimento de acordo climático), quanto para fins privados (exemplo, certificações, auditorias, pareceres) (PEROSA et al., 2019).

6. METODOLOGIA

Dado que o mercado de Títulos Verdes é um mercado nascente, em desenvolvimento, o que requer uma abordagem mais qualitativa, o método utilizado nesta dissertação foi o estudo de caso. Para Yin (2009), o estudo de caso é útil para investigar novos conceitos, bem como para verificar como são aplicados e utilizados na prática elementos de uma teoria.

Ainda segundo o mesmo autor, o estudo de caso é um método de pesquisa que aplica, geralmente, dados qualitativos, coletados a partir de ocorrências reais, com a finalidade de explicar, explorar ou descrever fenômenos atuais inseridos em seu próprio contexto. Caracteriza-se por ser um estudo detalhado e exaustivo de poucos, ou mesmo de um único objeto, fornecendo conhecimentos profundos.

Embora a metodologia seja utilizada frequentemente em diversas áreas, ainda é pouco compreendida e bastante criticada. De acordo com Flyvbjerg (2006) e Thomas (2010), uma das principais críticas é a impossibilidade de, a partir da análise de um ou de poucos casos, estabelecer generalizações. Outra crítica relevante é a falta de rigor científico, uma vez que o pesquisador está sujeito a acatar evidências equivocadas ou visões tendenciosas que podem interferir em suas conclusões.

Mas apesar das críticas, o interesse pelos métodos empíricos vem aumentando com o objetivo de integrar dados reais às pesquisas e, assim, obter resultados mais efetivos (ELLRAM, 1996).

Foram estudados dois casos de emissão de CRA, sendo um CRA Verde, primeiro e única CRA emitido até 2020, e outro CRA Tradicional, ambos emitidos pela Suzano Papel e Celulose S.A.

O estudo é produzido fundamentalmente a partir da triangulação das informações e documentos disponíveis no *website* da companhia, das securitizadoras, da B3 e da CVM (prospecto, termo de securitização, contratos, relatórios de classificação de risco e outros), que forneceram detalhes relevantes da emissão relativamente à estrutura operacional, modelagem financeira, processos internos e amarras legais utilizadas.

Primeiramente foi realizada uma comparação entre o processo de emissão do CRA Verde e do CRA Tradicional emitidos pela Suzano. Posteriormente foi aplicado o processo de emissão do CRA Verde ao CRA Tradicional . Os detalhes e resultados são apresentados no capítulo 7.

7. APLICAÇÃO DO PROCESSO DE EMISSÃO DE TÍTULO VERDE AO CRA - ESTUDO DE CASO

Realizada a apresentação do mercado e a contextualização operacional da pré-emissão, emissão e pós-emissão de Títulos Verdes nos tópicos precedentes, neste capítulo serão estudados dois casos de emissão de CRA, sendo um CRA Verde e outro CRA Tradicional, ambos emitidos pela Suzano Papel e Celulose S.A.

Suzano Papel e Celulose S.A. é uma companhia de capital aberto com ações listadas no Nível 1 de governança corporativa da B3, é uma empresa de base florestal que produz celulose, *fluff*, papéis de imprimir e escrever e papel-cartão. É a segunda maior produtora de celulose de eucalipto do mundo e líder nos segmentos de papel-cartão e papéis de imprimir e escrever no Brasil.

7.1. Característica gerais das operações

7.1.1. Caso 1 - CRA Verde

Em julho de 2016, a Suzano foi a primeira companhia da América Latina a emitir Títulos Verdes em dólar, USD 500 milhões para financiar projetos de florestas sustentáveis, conservação, gestão de água, eficiência energética e energia renovável desenvolvida pela Suzano no Brasil. O título marcado como verde foi o segundo a ser emitido no mercado brasileiro. Também em 2016, a empresa foi a primeira a captar recursos por meio da emissão de CRA Verde, no valor de R\$ 1 bilhão, que foi estruturada pela Eco Securitizadora de Direitos Creditórios do Agronegócio S.A. e lastreada em Nota de Crédito à Exportação (NCE) emitida pela Suzano. O vencimento do CRA Verde é de oito anos, com opção de repactuação no quarto ano e o pagamento de juros foi estipulado a uma taxa de 96% do CDI.

A oferta pública de distribuição foi realizada conforme normas da ICVM 476, ou seja, oferta de esforços restritos de distribuição. O imposto de renda segue as regras apresentadas no Capítulo 4, ou seja, pessoas físicas são isentas e pessoas jurídicas estão sujeitas a:

- 22,5% até 180 dias corridos;
- 20% entre 181 e 360 dias corridos
- 17,5% entre 361 e 720 dias corridos
- 15% após 720 dias corridos

Conforme especificado no Termo de Securitização, os recursos obtidos devem ser destinados ao financiamento das despesas relacionadas ao manejo florestal sustentável, visando à manutenção das certificações das áreas atualmente plantadas ou à expansão da base florestal certificada em cumprimento às normas e padrões estabelecidos pelas certificadoras nacionais e internacionais, como *Forest Stewardship Council – Conselho de Manejo FlorestaL (FSC)*, *Cerflor (PEFC)* ou certificações equivalentes.

O alinhamento do título com os quatro componentes dos GBP (uso de recursos, processo de avaliação e seleção de projetos, gerenciamento de recursos e relatórios) foi realizado pela Sustainalytics através de segunda opinião.

Para monitoramento dos benefícios ambientais, a Suzano criou indicadores de performance (Quadro 5), que foram, com base nas informações e documentação fornecidas pela Suzano relativos aos detalhes dos projetos financiados, incluindo a descrição dos projetos, custos estimados e realizados e impacto, verificados pela a Sustainalytics, que emitiu parecer favorável, apoiada em se: (i) os recursos foram alocados aos projetos que atingiram os Critérios de Elegibilidade e de Uso de Recursos, descritos na estrutura de CRA Verde da Suzano; e (ii) os projetos financiados reportados nos indicadores de Performance para os critérios de Uso de Recursos descritos na Estrutura de CRA Verde e atestaram os projetos financiados cumpriram com os critérios de Uso dos Recursos e reportaram todos os indicadores de performance aplicáveis.

O relato dos resultados é reportado anualmente em seus relatórios de sustentabilidade e publicado em seu *website* na área de relacionamento com o investidor.

Quadro 5 - Critérios de usos de recursos e indicadores de performance

Indicadores de Performance	2015	2016	2017
Volume de madeira fornecido à fábrica de florestas próprias e de terceiros (m³)	10.736	12.442	10.819
% do volume de madeira certificada fornecido à fábrica (m³)	69%	81%	70%
Área certificada própria e de terceiro (mil hectares e % da área total)	640.622	729.010	823.074
Área certificada no período (mil hectares e % da área total)	68%	78%	78%
Área sendo preparada para certificação durante o ano (mil hectares)	300.824	208.031	327.639
Percentual de área sendo preparada para certificação sobre a área total	25%	22%	31%

Fonte: Suzano (2018)

7.1.2. Caso 2 - CRA tradicional

Em abril de 2016 a Suzano captou R\$ 600 milhões por meio da emissão de um CRA. A emissão foi estruturada pela Octante Securitização S.A. e foi lastreada em Nota de Crédito à Exportação (NCE) emitida pela Suzano. O vencimento do CRA Tradicional é de quatro anos e o pagamento de juros foi estipulado a uma taxa de 98% do CDI.

A oferta pública de distribuição foi realizada conforme normas da ICVM 400. E a incidência de imposto de renda segue as normas descritas no Capítulo 4, ou seja, pessoas físicas são isentas e pessoas jurídicas estão sujeitas a:

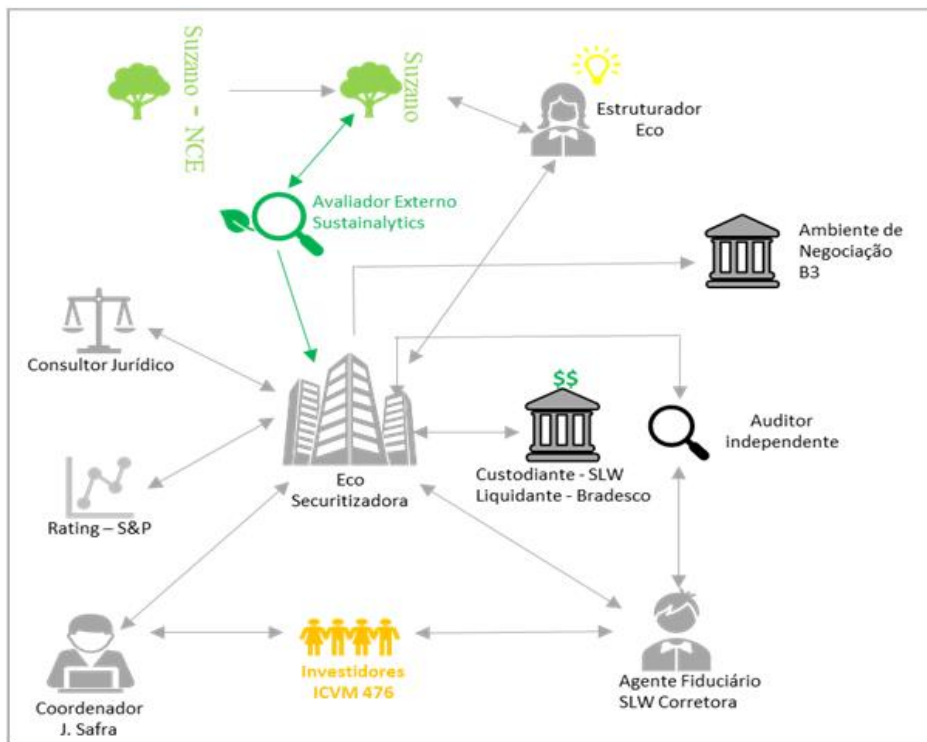
- 22,5% até 180 dias corridos;
- 20% entre 181 e 360 dias corridos
- 17,5% entre 361 e 720 dias corridos
- 15% após 720 dias corridos

Os recursos captados por meio de sua emissão têm por finalidade específica o financiamento das atividades da Suzano relacionadas ao agronegócio, assim entendidas as atividades relacionadas com a produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos oriundos da transformação de essências florestais, inclusive a aquisição de bens ou contratação de serviços relacionados aos seus (i) projetos de expansão e/ou manutenção de capacidade de produção de celulose e/ou de papel; e (ii) na construção e/ou ampliação de estação de tratamento de efluentes na fábrica localizada na Cidade de Mucuri, Estado da Bahia, assim como (iii) outros projetos de expansão e/ou manutenção da sua base florestal no Brasil, tudo para fins de ampliação e/ou manutenção de sua capacidade de produção e/ou exportação de papel e celulose em volumes que gerarão receitas em valores superiores ao valor da NCE, na forma prevista em seu objeto social, com fundamento na Lei 6.313 e no Decreto-Lei nº 413.

7.1.3. Emissão, Oferta e Distribuição - CRA Verde e CRA Tradicional

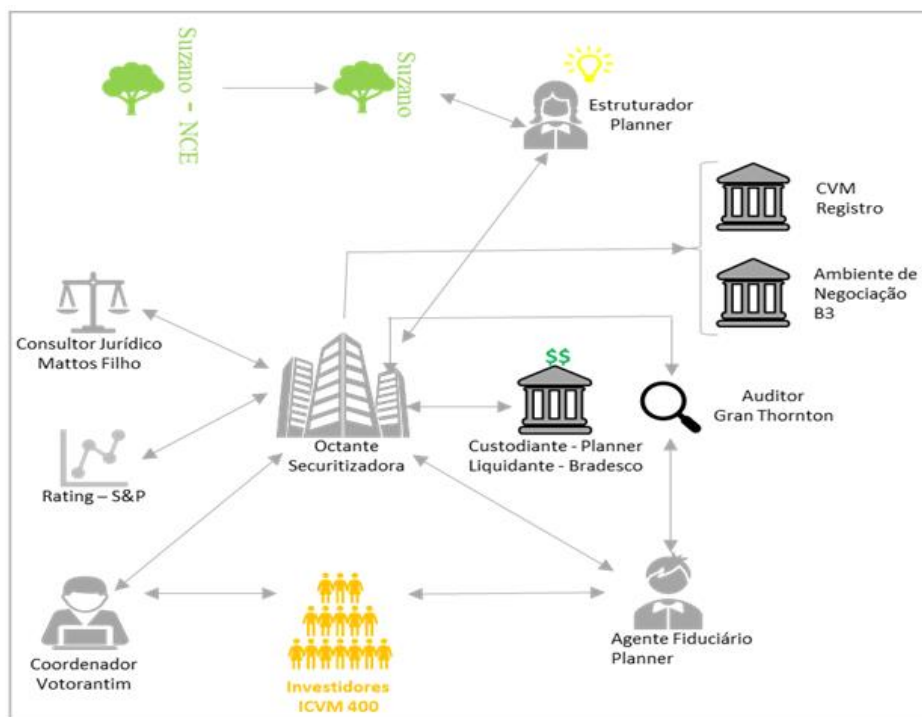
Os processos de emissões, oferta e distribuição dos CRAs foram realizados conforme descritos no Capítulo 4. As Figuras 5 e 6 mostram os participantes das duas emissões. Observa-se duas diferenças no fluxo de emissão dos títulos, a primeira é com relação a oferta, o CRA Verde foi ofertado pela ICVM 476 e por isso, não houve a necessidade de registro na CVM e o CRA Tradicional foi ofertado pela ICVM 400. A escolha do tipo de oferta não está relacionada com a rotulagem “verde” ou não do título. A outra diferença é a participação do Avaliador Externo dos atributos “verdes” do CRA Verde.

Figura 5 - Estrutura de emissão do CRA Verde



Fonte: Elaboração própria

Figura 6 - Estrutura de emissão do CRA tradicional



Fonte: Elaboração própria

7.1.4. Custos das Operações - CRA Verde e CRA Tradicional

O Quadro 6 apresenta os principais custos envolvidos nas operações. Com base em informações obtidas de profissionais atuantes nos mercados de securitização, capitais, dívida e *equity*, observa-se que o único custo adicional para os emissores de CRA Verde é com o Avaliador Externo e o custo é de aproximadamente R\$ 60.000,00. Não foi possível realizar uma comparação dos valores de custo de cada uma das operações, uma vez que os custos dos CRAs ofertados pela ICVM 476 não são divulgados.

Quadro 6 - Custos de emissão de CRA

Custo	CRA Tradicional	CRA Verde
Taxa de Fiscalização B3 (Fixo)	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Agência de Rating (Fixo)	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Consultor Legal	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Escrituração	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Registro da Distribuição B3 (Fixo)	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Custódia B3 (Fixo)	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Marketing da Distribuição e outros Custos (% sobre o valor da emissão)	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Comissão de Colocação dos CRAS (% sobre o valor da emissão)	Não depende de atributo verde	Não depende de atributo verde
Avaliação Externa	Não aplicável	Não depende de atributo verde

Fonte: Elaboração própria

Abaixo são analisados os resultados obtidos com a aplicação do processo de emissão de Títulos Verdes ao CRA Verde emitido pela Suzano conforme estudos de caso 1. E a análise de possíveis resultados da aplicação do processo de emissão de CRA Verde no CRA Tradicional.

De acordo com o Quadro 7, os dois CRAs foram emitidos em 2016 com lastros em NCE, o CRA Verde foi emitido no valor de R\$ 1 bilhão a uma taxa de 96% do CDI, com

prazo de 8 anos e distribuído através da ICVM 476. Já o CRA Tradicional foi emitido no valor de R\$ 600 milhões a uma taxa de 98% do CDI, com prazo de 4 anos e distribuído através da ICVM 400.

Quadro 7 - Característica gerais das operações

Títulos	Data de emissão	Valor (R\$)	Securitizadora	Lastro	Vencimento	Taxa	Distribuição
CRA Verde	2016	1 Bilhão	Eco	NCE	8 anos	96%	ICVM 476
Cra Tradicional	2016	600 Milhões	Octate	NCE	4 anos	98%	ICVM 400

Fonte: Eco e Octate (2019)/ Elaboração própria

Os recursos obtidos com a emissão do CRA Verde destinam-se ao financiamento das despesas relacionadas ao manejo florestal sustentável, visando à manutenção das certificações das áreas atualmente plantadas ou à expansão da base florestal certificada em cumprimento às normas e padrões estabelecidos pelas certificadoras nacionais e internacionais, como FSC (*Forest Stewardship Council* – Conselho de Manejo Florestal), Cerflor (PEFC) ou certificações equivalentes.

A avaliação para certificação da FSC consiste em uma análise geral do manejo, da documentação e da avaliação de campo. Após a certificação é realizado pelo menos um monitoramento de operação ao ano (FSC BRASIL, 2020).

Para o alinhamento do título com os quatro componentes dos GBP foi obtida uma segunda opinião do avaliador externo Sustainalytics, que emitiu seu parecer baseado em documentação e indicadores de performance cedidos pela própria Suzano.

A mensuração dos resultados é realizada através de indicadores de performance criados pela Suzano. O relato dos resultados é publicado anualmente nos relatórios de sustentabilidade da empresa e disponibilizado em seu *website* na área de relacionamento com o investidor. A verificação é realizada também através de segunda opinião da mesma forma que na avaliação.

Conforme apresentado no Capítulo 3, as avaliações externas contribuem significativamente para mitigar as preocupações de “*green washing*”, ou seja, o risco de o

Título Verde não cumprir com os benefícios ambientais declarados. O conflito de interesse mencionado no mesmo capítulo, devido ao fato de que provedores de segunda opinião são contratados diretamente pelo emissor e aconselham este no desenvolvimento da estrutura dos Títulos Verdes, que será analisada pela mesma empresa, pode ser atenuado pelo fato de existir uma certificação e a área certificada ser monitorada anualmente.

Verifica-se que os custos de emissão de um CRA Verde e um CRA Tradicional diferencia-se pela contratação de certificação e de segunda opinião.

Os recursos obtidos com a emissão do CRA Tradicional destinam-se ao financiamento das atividades da Suzano relacionadas ao agronegócio, assim entendidas as atividades relacionadas com a produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos oriundos da transformação de essências florestais, inclusive a aquisição de bens ou contratação de serviços relacionados aos seus (i) projetos de expansão e/ou manutenção de capacidade de produção de celulose e/ou de papel; e (ii) na construção e/ou ampliação de estação de tratamento de efluentes na fábrica localizada na Cidade de Mucuri, Estado da Bahia, assim como (iii) outros projetos de expansão e/ou manutenção da sua base florestal no Brasil, tudo para fins de ampliação e/ou manutenção de sua capacidade de produção e/ou exportação de papel e celulose em volumes que gerarão receitas em valores superiores ao valor da NCE.

A seguir é apresentada a análise dos possíveis resultados se aplicado o processo de emissão de CRA Verde ao CRA Tradicional emitido pela Suzano.

A primeira etapa para a emissão de um CRA Verde é planejar sua estruturação de forma sucinta e transparente. A estruturação constitui documentação central que descreve os atributos “verdes” do título. Um componente essencial da estrutura do CRA Verde para estabelecer as bases para a credibilidade do mercado no rótulo “verde” é a definição clara dos critérios de elegibilidade do projeto.

O emissor pode apoiar-se em critérios estabelecidos no mercado para se orientar na emissão do título. Destacam-se globalmente os *Green Bonds Principles*, que apesar de possuir como pilar para os Títulos Verdes a utilização dos recursos e, por isso atribuir importância da

correta definição das categorias de projetos “verdes” e da informação clara dos benefícios ambientais, apresenta apenas diretrizes gerais não específicas sobre os critérios para a escolha dos projetos onde serão investidos os recursos e as formas de qualificação ou quantificação dos benefícios ambientais.

Outro critério sobre o qual o emissor pode se apoiar é a taxonomia estabelecida pela *Climate Bonds Initiative* aplicada a ativos e projetos alinhados ao clima e que está também em alinha com as atuais pesquisas climáticas e foi desenvolvida por meio de uma abordagem multisetorial composta por grupos de trabalho técnicos e da indústria. Porém, observa-se que os destinos dos recursos descritos pela Suzano são diversos e ainda não possuem taxonomia aprovada (vide Figura 1).

Supondo que, apesar do descrito, a Suzano estabeleça seus próprios critérios de elegibilidade e que a seleção dos projetos tenha sido concluída, a próxima etapa é avaliação externa, que desempenha um papel fundamental na avaliação de informações relevantes sobre as credenciais “verdes” do título.

Conforme descrito no capítulo 3 existem diversas formas de avaliações externas, tais como, revisão de consultores e segunda opinião, verificação ou auditoria, certificação e rating “verde”. Cada qual apresenta seus benefícios e limitações e apesar de cada uma possuir seu valor e significância na promoção da transparência e integridade do mercado de Títulos Verdes, não existe uma padronização dos procedimentos de revisão externa de forma a promover clareza e transparência aos investidores e emissores.

Para manter a transparência aos investidores e ao público em relação ao cumprimento das condições da emissão do Título Verde, o emissor deverá manter monitoramento, verificação e relato regular da alocação dos recursos e da performance ambiental dos projetos eleitos.

Para a monitoração, verificação e relato da performance ambiental do projeto a Suzano deverá criar indicadores de impacto quantitativos ou qualitativos e divulgar os métodos e premissas assumidas na preparação das métricas. Contratar avaliadores externos e relatar os resultados aos investidores, conforme descrito no Capítulo 5.

Quanto a precificação dos Títulos Verdes comparada a precificação dos títulos tradicionais, o tamanho da amostra não permite inferir, porém estudos da CBI (2019) mostram que os preços dos Títulos Verdes no mercado primário tendem a se comportar de maneira muito semelhante aos preços dos títulos tradicionais, ou seja, não apresentam prêmio “verde” (*greenium*) e não apresentam diferenças com relação à precificação de títulos tradicionais.

O relatório apresentado pela CBI (2019) inclui títulos emitidos no primeiro semestre de 2019 (H1 2019). E indica que mesmo com as condições desafiadoras do mercado, muitos Títulos Verdes apresentaram excesso de subscrição, isto é, excesso de demanda pelo título. A demanda por Títulos Verdes emitidos em euro foi 3,9 vezes maior que a oferta, enquanto que a demanda por títulos tradicionais foi 3,3 vezes maior que a oferta. Já para os Títulos Verdes emitidos em dólar, a demanda foi 4,1 vezes maior que a oferta, enquanto para os títulos tradicionais a demanda foi 4,5 vezes maior.

As evidências apresentadas pelo relatório da CBI (2019) sugerem que os Títulos Verdes resistem ao escrutínio em ambos os aspectos, ambiental e retorno financeiro, e são uma opção adicional para os investidores.

O trabalho publicado por Kaminker, Majowski, Bonelli (2017) apresenta um estudo realizado pelo Grupo de Estudos sobre Finanças Verdes do G20 (2016) que aponta os benefícios dos Títulos Verdes para investimento públicos e privados em projetos e atividades “verdes”:

1. Fornecer uma fonte adicional de financiamento “verde”;
2. Permitir mais financiamento “verde” de longo prazo, abordando incompatibilidade de prazos;
3. Melhorar a reputação dos emissores e esclarecer a estratégia ambiental;
4. Oferecer vantagens de custo em potencial se e quando forem usados incentivos governamentais;
5. Facilitar o “esverdeamento” dos setores tradicionalmente “marrons”;
6. Disponibilizar novos produtos financeiros ecológicos para investidores responsáveis e de longo prazo.

Um dos principais benefícios que atrai um número progressivo de emissores ao mercado é o impacto do *marketing* dos Títulos Verdes. O rótulo “verde” ajuda a comunicar a estratégia de sustentabilidade do emissor aos investidores, clientes e público. Essa visibilidade e o ganho de reputação relacionado podem, por exemplo, impactar de maneira positiva a demanda do consumidor pelos produtos ou serviços do emissor. Além disso, à medida que um número crescente de investidores busca oportunidades “verdes”, as fontes de financiamento para os respectivos projetos e ativos podem se tornar prospectivamente melhor e mais barato à medida que o atrito é reduzido (KAMINKER; MAJOWSKI; BONELLI, (2017).

Ainda segundo os mesmos autores, os Títulos Verdes também podem vir acompanhados de uma variedade de outros benefícios decorrentes da demanda crescente por esses títulos entre investidores com preferências de sustentabilidade ambiental (levando, por exemplo, à diversificação da base de investidores para o emissor) e o potencial de apoio fiscal ou monetário em determinadas jurisdições.

O relatório da OCDE (2017) mostra que os Títulos Verdes possuem uma gama de vantagens e algumas desvantagens mencionadas por investidores e emissores que são importantes de serem consideradas. As Tabelas 3 e 4 apresentam um resumo do relatório:

Tabela 3 - Vantagens e desvantagens dos Títulos Verdes citadas pelos emissores

PARA EMISSORES	
VANTAGENS	DESVANTAGENS
Comumente citadas	
<ul style="list-style-type: none">• Demonstrar e implementar a abordagem do emissor para questões ESG.	<ul style="list-style-type: none">• Custos de transação iniciais e contínuos, desde rotulagem e requisitos administrativos, de certificação, relatórios, verificação e monitoramento (as estimativas de custo variam).
<ul style="list-style-type: none">• Melhorar a diversificação da base de investidores de um emissor de títulos, expandindo assim as fontes de financiamento e potencialmente reduzindo a exposição a flutuações de demanda de títulos.	<ul style="list-style-type: none">• Risco de reputação se as credenciais verdes de um título forem contestadas.
<ul style="list-style-type: none">• A forte demanda dos investidores pode levar ao excesso de subscrição e potencial para aumentar o tamanho da emissão.	<ul style="list-style-type: none">• O investidor pode requerer pagamento de penalidade por causa de um “green default” em caso e quebra das cláusulas verdes do título emitido.
<ul style="list-style-type: none">• Evidência de uma proporção maior de investidores “buy and hold” para títulos verdes, o que pode levar a uma menor volatilidade dos títulos no mercado secundário.	
<ul style="list-style-type: none">• Benefícios de reputação (por exemplo, o marketing pode destacar credenciais “verdes” do emissor e apoiar investimentos verdes).	
<ul style="list-style-type: none">• Articulação e credibilidade aprimorada da estratégia de sustentabilidade (colocando o “dinheiro onde a boca está”), levando a um aprimoramento do diálogo com os investidores.• Acesso a "economias de escala", pois a maioria dos custos de emissão está na estruturação dos processos	
Citadas com pouca frequência	
<ul style="list-style-type: none">• O rastreamento do uso dos recursos e reporte levam a melhoria interna da estruturas de governança interna, comunicação e compartilhamento de conhecimento entre do lado do projeto e do lado da tesouraria do negócio (Nikko, 2014).	

Fonte: OECD (2017)

Tabela 4 - Vantagens e desvantagens dos Títulos Verdes citadas pelos investidores

PARA INVESTIDORES	
VANTAGENS	DESVANTAGENS
Comumente citadas	
<ul style="list-style-type: none"> • Investidores podem equilibrar o ajuste de risco dos retornos financeiros com benefícios ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mercado pequeno e nascente (e potencialmente menos líquido).
<ul style="list-style-type: none"> • Satisfaz os requisitos ambientais, sociais e de governança (ESG) e os mandatos de investimento verde. 	<ul style="list-style-type: none"> • A falta de padrões unificados pode gerar confusão e possibilidade de risco de reputação se a integridade do atributo verde for questionada.
<ul style="list-style-type: none"> • Melhor avaliação de risco em um mercado de renda fixa opaco através do reporte de uso dos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escopo limitado para aplicação legal da integridade verde.
<ul style="list-style-type: none"> • Uso potencial de pure-play, projeto e ABS como instrumentos para se proteger ativamente dos riscos da política climática em um portfólio que inclui ativos intensivos em emissões. 	<ul style="list-style-type: none"> • A falta de padronização pode levar a complexidades na pesquisa e a necessidade de due diligence extra que nem sempre pode ser atendida.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecido pela UNFCCC como ator não estatal “ação climática”. 	
Citadas com pouca frequência	
<ul style="list-style-type: none"> • O engajamento e o diálogo privado com os emissores sobre tópicos ESG relacionados à emissão de títulos verdes resultam em informações que aprimoram a análise de crédito, por meio de perfis de crédito mais abrangentes dos mutuários (BlackRock, 2015). 	
<ul style="list-style-type: none"> • Adiciona maior transparência do uso dos recursos e relatório de uso dos recursos fornece vantagem informacional de outra forma indisponível (em eficiência de gastos, detalhes e atualizações do projeto, desempenho de impacto), que oferece aos investidores em títulos verdes uma vantagem significativa em termos de informação (Nikko, 2014). 	
<ul style="list-style-type: none"> • O rastreamento do uso e geração de receitas leva a estruturas de governança interna aprimoradas e um ciclo de feedback positivo que melhora a qualidade geral do crédito do emissor (Nikko, 2014). 	

Fonte: OECD (2017)

Observa-se que, com exceção das credenciais “verdes” os Títulos Verdes possuem características financeiras essencialmente idênticas aos títulos tradicionais emitidos pelo mesmo emissor, incluindo a qualidade do crédito, o processo de emissão e o preço pelo qual são emitidos. As vantagens observadas por investidores e emissores são diversas e potenciais, principalmente as relacionadas ao marketing do emissor. Porém, por se tratar de um mercado nascente as desvantagens apontadas giram em torno principalmente da carência de padrões de definição quanto aos atributos “verdes” que podem gerar confusão, possibilidade de risco de reputação, custos adicionais com due diligence e até penalidades por causa de green default se a integridade do atributo for questionada.

8. CONCLUSÃO

Há um entendimento global de que recursos financeiros devem ser mobilizados para um cenário de baixo carbono e para atividades resilientes ao clima com o objetivo de manter o aquecimento global abaixo dos 2°C, conforme acordado por 196 países na “COP 21”.

Dentre os instrumentos financeiros disponíveis com potencial para mobilizar recursos para investimentos em atividades e projetos com características ambientais e climáticas estão os chamados Títulos Verdes.

No Brasil, um dos instrumentos que podem ser utilizados é o CRA. A redução persistente da inflação e da taxa básica do Banco Central (SELIC), aproximou os juros beneficiados do crédito rural aos de captação do mercado. O que pode proporcionar que o mercado de títulos de crédito do agronegócio desempenhe um importante papel no aumento da oferta de recursos de longo prazo a custos razoáveis.

Adicionalmente, a securitização do CRA, tem passado por fases de amadurecimento consistentes, o que torna a operação cada vez mais adequada aos fins pretendidos por aqueles que a utilizam. A publicação da ICVM 600 em 1º de Agosto de 2018 com descrição de estrutura própria do CRA, mostra o interesse das autoridades no desenvolvimento do instrumento e o torna juridicamente mais seguro.

Através do estudo de caso, apurou-se que a estrutura e os custos de emissão de CRA Verde e CRA Tradicional são semelhantes, exceto pelo fato de a emissão do CRA Verde requerer avaliação externa para atestar a veracidade dos atributos “verdes” informados pelo emissor. Verificou-se também que o imposto de renda incidente sobre os rendimentos do CRA é igual para os dois tipos de títulos.

Esta observação permite propor que medidas de diferenciação de alíquota de imposto de renda entre CRA Verde e CRA Tradicional sejam aplicadas como forma de fomentar e incentivar o crescimento desse mercado. Uma taxa diferenciada para CRA Verde poderia contribuir como incentivo, a exemplo das debêntures incentivadas criadas pela Lei 12.431/11 por iniciativa do governo brasileiro, com o objetivo de ampliar as alternativas de financiamento da economia e promover o mercado de capitais como fonte de recursos de

longo prazo, para projetos de infraestrutura e que prevê alíquota zero para investidor pessoa física e 15% para investidores pessoas jurídicas. O volume de emissão desse tipo de debênture apresentou crescimento de 44% desde sua criação em 2011 até 2017, conforme dados da Secretaria da Fazenda.

Para estabelecer as bases para a credibilidade do mercado no rótulo “verde” do título, constatou-se que instruções e padrões claros de definição do que é um Título Verde e dos critérios de elegibilidade dos projetos é uma etapa fundamental.

O emissor pode considerar critérios disponíveis no mercado que orientarão a emissão do Título Verde. Porém verificou-se que ainda existe uma carência de definições claras sobre critérios de elegibilidade dos projetos financiados para o agronegócio.

Considerando a dimensão territorial do Brasil e as especificidades do agronegócio brasileiro e de forma a facilitar o entendimento dos emissores sobre os projetos elegíveis, garantir transparência aos investidores, fornecer direcionamento para monitoramento, verificação e relato, minimizando assim o risco de “*green washing*”, “*green default*” e de conflito de interesse, justifica-se cada vez mais a definição de critérios claros, específicos e padronizados sobre os atributos “verdes” de projetos elegíveis.

Essas constatações permitem sugerir a criação de critérios específicos, mensuráveis, atingíveis e relevantes para determinadas culturas, projetos ou tecnologias, a exemplo do México, que publicou critérios específicos para hortifruti cultura em estufa. O Brasil poderia iniciar por áreas de seu interesse para cumprimento das metas estabelecidas na internacionalmente, como por exemplo, as seis tecnologias e uma ação de mitigação do Plano ABC, que por objetivarem a redução de emissão de GEE são elegíveis e podem ser financiados através da emissão de CRA Verde.

Sobre as avaliações externas, conforme exposto no Capítulo 3, observou-se que existem diversos tipos, tais como, segunda opinião, auditorias de terceiros, certificações e *ratings* verdes que apesar de possuírem seu valor e significância para promover transparência e integridade do mercado de Títulos Verdes, apresentam diversas limitações, falta de padronização e representam custo adicional aos emissores.

Conforme apresentado no Capítulo 5, é crescente o uso de novas tecnologias da informação que desempenham cada vez mais um papel importante no desenvolvimento de economias de baixo carbono e o *blockchain* pode ser uma alternativa para monitoramento, relato e verificação.

A integração de todas fontes de coleta de informação (entradas) referidas por Perosa et al. (2019) no seu modelo de MRV, como por exemplo, MAP-biomas, IBGE, Cadastro Ambiental Rural (CAR), do GHG-Agro, do aplicativo Agro Tag, do SatVeg e de outras tecnologias como drones com super câmeras em uma só base dentro de um *blockchain* e o cruzamento dessas informações, resultando em relatórios diversos, certificados ou outras informações (saídas), pode auxiliar nos processos de monitoramento, relato e verificação, revisão externa, minimizar possíveis conflitos de interesse, diminuir o risco de *green washing*, e reduzir custos de avaliação externa.

Apesar do crescimento do mercado de Títulos Verdes desde a sua criação, dos inúmeros esforços envidados ao seu desenvolvimento e dos benefícios que sua emissão podem proporcionar, observa-se que por se tratar de um mercado surgente ainda existe um número substancial de limitações e de questões importantes que devem ser definidas, padronizadas e estabelecidas, principalmente no que tange às credenciais “verdes”.

Nas pesquisas envolvidas no presente trabalho, constatou-se uma disponibilidade praticamente inexistente de informações e dados pertinentes ao financiamento do agronegócio sustentável no mundo e no Brasil utilizando-se recursos de Títulos Verdes. A bibliografia *stricto sensu* disponível é bastante escassa e certamente o tempo e a utilização dos Títulos Verdes para o financiamento do agronegócio sustentável permitirão análises posteriores mais aprofundadas.

Sugere-se, portanto, que pesquisas futuras sejam realizadas sobre parceria entre entidades e instituições públicas e privadas para a promoção de melhorias no processo de emissão de Títulos Verde e criação do *blockchain*; aplicação do processo de emissão a determinada cultura, processo ou tecnologia e avaliação de possíveis benefícios em termos de processos, custos e resultados “verdes”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANBIMA. **Boletim de mercado de capitais**. Setembro 2019. Disponível em https://www.anbima.com.br/pt_br/informar/relatorios/mercado-de-capitais/boletim-de-mercado-de-capitais/boletim-de-mercado-de-capitais.htm. Acesso em 25 de novembro de 2019.

ALMEIDA, D.R.A. et al. *Monitoring the structure of forest restoration plantations with a drone-lidar system*. 2019. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/search/advanced?qs=Monitoring%20the%20structure%20of%20forest%20restoration%20plantations%20with%20a%20drone-lidar%20system>. Acesso em 30 de novembro de 2019.

ALMEIDA, L.F.; ZYLBESTAJN, D. Determinantes dos arranjos contratuais nas transações de crédito agrícola. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 2008, Rio de Janeiro. **ANAIS DO XXXIII ENCONTRO DA ANPAD**, Rio de Janeiro: ENANPAD, 2008.

AMUNDI E IFC. *Emerging market green bonds – report 2018: A consolidation year paving the way for growth*. 2018. Disponível em https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/company-resources/sustainable-finance/SBN_GreenBond. Acesso em 18 de setembro de 2019.

ASSUNÇÃO, J. **Política de crédito rural precisa ser redesenhada**. Valor Econômico. 31 de julho de 2018. Disponível em <https://valor.globo.com/opiniaao/coluna/politica-de-credito-rural-precisa-ser-redesenhada.ghhtml>. Acesso em 02 de novembro de 2019.

BARROS, J. R. M. Prefácio. IN: OIOLI, E.; BURANELLO, R. - **Certificado de Recebíveis do Agronegócio: os sistemas agroindustriais e o mercado de capitais**. Londrina: Thoth. 2019.

BARUA, S.; CHIESA, M. *Sustainable financing practices through green bonds: What affects the funding size?* Abril de 2019. Disponível em <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bse.2307>. Acesso em 22 de setembro de 2019.

BELIK, W; PAULILLO, L.F. **O financiamento da produção agrícola brasileira na década de 90: ajustamento e seletividade**. In: RODRIGUE, Marcos; MARQUEZIN, Willian Ricardo. CPR como instrumento de crédito e comercialização. Revista de Política Agrícola, ano XXIII, n. 2, abr./mai./jun. 2014.

BRASIL BOLSA BALCÃO. **Diferença entre oferta pública via Instrução CVM nº 400 e Instrução CVM nº 476.** Agosto de 2017. Disponível em <http://vemprabolsa.com.br/2017/08/17/diferencas-entre-oferta-publica-via-instrucao-cvm-n-400-e-instrucao-cvm-n-476/>. Acesso em 06 de novembro de 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.033, de 21 de dezembro de 2004.**

BRASIL. **Lei nº 11.076, de 30 de dezembro de 2014.**

BRASIL. **Lei nº 12.431, de 24 de junho de 2011.**

BURGER, J. D.; WARNOCK, F. E.; WARNOCK, V. C. *Emerging local currency bond markets.* Agosto de 2012. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/254072259_Emerging_Local_Currency_Bond_Markets. Acesso em 18 de outubro de 2019.

CBI. **Climate bonds standard, version 2.1.** Abril de 2019. Disponível em <https://www.climatebonds.net/climate-bonds-standard-v21>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

CBI. *Climate bonds taxonomy: A guide to climate aligned assets & projects.* Setembro 2018. Disponível em <https://www.climatebonds.net/standard/taxonomy>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

CBI. *Green bonds: The state of the market 2018.* Março 2019. Disponível em <https://www.climatebonds.net/resources/reports/green-bonds-state-market-2018>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

CBI. *Protect agriculture: Mexico. The climate bonds standard & certification scheme's protect agriculture criteria for Mexico. Criteria document.* Maio de 2019. Disponível em <https://www.climatebonds.net/standard/protected-agriculture>. Acesso em 28 de setembro de 2019.

CBI. **Títulos de dívida e mudanças climáticas: Análise do mercado 2018.** Setembro de 2018. Disponível em https://www.climatebonds.net/files/files/CBI_SotM_2018_POR_Final_02G-web.pdf. Acesso em 10 de agosto de 2019.

CBI; SITAWI . **Can green bonds finance Brazil's agriculture?** Novembro de 2018. Disponível em

https://www.climatebonds.net/files/reports/brazil_agri_finance_briefing_cbi_sitawi_final_eng-web.pdf. Acesso em 03 de agosto de 2019.

CITY OF LONDON GREEN FINANCE INITIATIVE WORKING GROUP ON DATA, DISCLOSURE AND RISK. Establishing the world's best framework for climate-related and sustainability-related financial disclosures. Março de 2018. Disponível em <https://www.spatialfinanceinitiative.com/wp-content/uploads/2019/04/Data-Risk-and-Disclosure-Paper.pdf>. Acesso em 06 de agosto de 2019.

CLARK, G.L *Mapping financial literacy: cognition and the environment*. 2013. Disponível em <https://doi.org/10.1111/geob.12013>. Acesso em 30 de novembro de 2019.

CVM. Instrução CVM 600, de 1º de agosto de 2018, com as alterações introduzidas pela instrução CVM N° 603/18. Disponível em <http://www.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst600.html>. Acesso em 30 de agosto de 2019.

ECOAGRO. Termo de securitização de créditos do agronegócio da 98ª série da 1ª emissão de Ecoagro. Novembro de 2016. Disponível em <https://www.ecoagro.agr.br/termos-securitizacao/>. Acesso em 18 de outubro de 2019.

ELLRAM, L. *The use of the case study method in logistics research. Journal of Business Logistics*. Oakbrook, III, v. 17, n. 2. 1996.

EMBRAPA. Sistema AgroTag. Campinas, 2019. Disponível em <https://www.agrotag.cnptia.embrapa.br>. Acesso em 05 de setembro de 2019.

EMBRAPA. Sistema de Análise Temporal da Vegetação – SATVeg. Campinas, 2015. Disponível em <https://www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.htm>. Acesso 05 de setembro de 2019.

EUROPEAN BANKING FEDERATION. Toward a green finance framework. Novembro de 2017. Disponível em <https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2017/09/Geen-finance-complete.pdf>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

FEBRABAN; CEBDS. Guia para emissão de Títulos Verdes no Brasil 2016. Disponível em https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Guia_emissa%CC%83o_ti%CC%81tulos_verdes_PORT.pdf. Acesso em 03 de agosto de 2019.

FLYVBJERG, B. *Five misunderstandings about case-study research. Qualitative Inquiry*, v.12, p. 219-245. 2006.

FOREST STEWARDSHIP CONCIL BRASIL. Certificação: construindo a confiança no Sistema FSC. 2020. Disponível em <https://br.fsc.org/pt-br/certificacao>. Acesso em 15 de janeiro de 2020.

FGV EAESP. *Projeto Blockchain no GHG Protocol*. 2019. Disponível em <http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/projeto-blockchain-no-ghg-protocol?locale=pt-br>. Acesso em 15 de janeiro de 2020.

GREEN FINANCE TASK FORCE. Accelerating green finance: green finance taskforce report. Março de 2018. Disponível em <https://www.gov.uk/government/publications/accelerating-green-finance-green-finance-taskforce-report>. Acesso em 22 de setembro de 2019.

GVCES; WRI. *Especificações do programa brasileiro GHG Protocol: Contabilização, quantificação e publicação de inventários corporativos de emissões de gases de efeito estufa*. Disponível em https://s3-sa-east-1.amazonaws.com/arquivos.gvces.com.br/arquivos_ghg/152/especificacoes_pb_ghgprotocol.pdf. Acesso em 15 de janeiro de 2020.

HUSSAIN, S.S. *The ethics of “going green”: The corporate social responsibility debate. Business strategy and the environment*. 1999. Disponível em [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0836\(199907/08\)8:4<203::AID-BSE204>3.0.CO;2-I](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0836(199907/08)8:4<203::AID-BSE204>3.0.CO;2-I). Acesso em 30 de novembro de 2019.

INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS. Beyond transparency: unlocking the full potential of green bonds. Junho de 2016. Disponível em <https://www.i4ce.org/download/unlocking-the-potential-of-green-bonds/>. Acesso em 22 de setembro de 2019.

ICMA. *The Green Bonds Principles (GBP) 2018*. Junho de 2018. Disponível em <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

IFC. *Raising \$23 trillion – Green banks and capital markets for growth: G20 Input Paper on Emerging Markets*. Setembro de 2019. Disponível em http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2018/11/Raising_23_Trillion_Greening_Banks_and_Capital_Markets_for_Growth.pdf. Acesso em 23 de agosto de 2019.

IISD. *Measurement, Reporting and Verification: A note on the concept with an annotated bibliography*. Abril 2012. Disponível em https://www.iisd.org/pdf/2012/mrv_bibliography.pdf. Acesso em 15 de setembro de 2019.

KAMINKER C.; MAJOWSKI C.; BONELLI R. *Green Bonds – Ecosystem, Issuance, process and Regional Perspective*. Novembro de 2017. Disponível em <https://cebds.org/en/publicacoes/green-bonds-ecosystem-issuance-process-and-regional-perspectives/>. Acesso em 15 de setembro de 2019.

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO FINANCEIRA. **Relatório de pesquisa com emissores e investidores sobre Títulos Verdes no Brasil**. Setembro de 2018. Disponível em <http://www.labinovacaofinanceira.com/publicacoes/>. Acesso em 08 de agosto de 2019.

LEITE, S. P. **Análise do financiamento da política de crédito rural no Brasil (1980- 1996)**. Disponível em <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dezesseis/leite16.htm>. Acesso em 18 de outubro de 2019.

LEVINE, R. *Finance and Growth: Theory and Evidence*. In: Aghion, P. e Durlauf, S., *Hanbook of Economic Growth*, 2005.

MANZATTO, C.; et al. **Plataforma Abc: Monitoramento da mitigação das emissões de carbono na agropecuária**. AGROANALYSIS (FGV), v. 38, 2018.

MAPA. **Agropecuária puxa o PIB de 2017**. Dezembro 2017. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/noticias/agropecuaria-puxa-o-pib-de-2017>. Acesso em 15 de setembro de 2019.

MAPA. **Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixo carbono na agricultura: Agricultura de baixa emissão de carbono (Plano ABC)**. 2012. Distrito Federal – DF. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc-agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono>. Acesso em 23 de dezembro de 2019.

OBSERVATÓRIO ABC. **Desafios e restrições dos produtores rurais na adoção de tecnologias de baixo carbono ABC – Estudo de caso em Alta Floresta**. 2017. Disponível em http://observatorioabc.com.br/wp-content/uploads/2017/05/Sumario_ABC_AltaFloresta_-1.pdf. Acesso em 23 de dezembro de 2019.

OECD. *Mobilising bond markets for a low-carbon transition*. 2017. Disponível em https://read.oecd-ilibrary.org/environment/mobilising-bond-markets-for-a-low-carbon-transition_9789264272323-en#page4. Acesso em 20 de fevereiro de 2020.

OCTANTE. **Prospecto definitivo de distribuição pública da 1ª série da 10ª emissão de certificados de recebíveis do agronegócio da Octante**. Março de 2016. Disponível em [http://ri.suzano.com.br/fck_temp/16_7/file/OCTANTE_10EMISSAO_DEF%20\(1\).pdf](http://ri.suzano.com.br/fck_temp/16_7/file/OCTANTE_10EMISSAO_DEF%20(1).pdf). Acesso em 18 de outubro de 2019

OIOLI, E.; BURANELLO, R. **Certificado de Recebíveis do Agronegócio: os sistemas agroindustriais e o mercado de capitais**. Londrina: Thoth. 2019.

PEROSA, B.B.; AZEVEDO, P.F. *The evolution of environmental governance mechanisms: an institutional framework applied to biofuels*. In: XII Encontro de Economia Ecológica, Uberlândia. **ANAIS DO XII ENCONTRO DE ECONOMIA ECOLÓGICA**, 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v22/1809-4422-asoc-22-e02602.pdf>. Acesso em 23 de dezembro de 2019.

PEROSA, B.B. et al. Agricultura de baixo carbono no brasil: potencialidade e desafios para a construção de um sistema MRV. In: **ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE DE ECONOMIA ECOLÓGICA**, 2019, Campinas: ECOECO, 2019.

PINTO, L. C. G. **Agro é Paz: Análise e propostas para o Brasil alimentar o mundo** – organização de Roberto Rodrigues. Política Agrícola. Piracicaba: ESALQ. 2018. Disponível em <https://www.esalq.usp.br/biblioteca/pdf/AgroePaz.pdf>. Acesso em 18 de outubro de 2019.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Instrução Normativa nº 1.585, de 31 de agosto de 2015**.

SDFA. *Digital technologies for mobilizing sustainable finance: Applications of digital technologies to sustainable finance*. Outubro 2018. Disponível em http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2018/10/Digital_Technologies_for_Mobilizing_Sustainable_Finance.pdf. Acesso em 30 de outubro de 2019.

SECRETARIA DE POLÍTICA ECONÔMICA. **Finanças verdes no Brasil**. Disponível em http://www.economia.gov.br/central-de-conteudos/publicacoes/notas-informativas/2019/2019-04-17_cartilha-financas-verdes-v25r.pdf/view. Acesso em 18 de agosto de 2019.

SEGOVIANO, M. et al. *Securitization: The road ahead: IMF staff discussion note*. Disponível em <https://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2015/sdn1501.pdf>. Acesso em 12 de outubro de 2019.

SILVA, Francisco Chagas. **Avaliação dos contratos do plano de agricultura de baixo carbono, para recuperação de pastagens degradadas, por ferramentas de MRV (monitoramento, relato e verificação)**. 2019. 88f. Dissertação (Mestrado Profissional em Agronegócio) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas - FGV, São Paulo, 2019.

SBN; CBI; IFC. *Creating green bond markets – insights, innovations, and tolls from emerging market*. Outubro de 2018. Disponível em https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/company-resources/sustainable-finance/SBN_GreenBond. Acesso em 07 de setembro de 2019.

SOUZA, Adriano Boni. **Securitização de recebíveis da agroenergia: Um estudo de caso baseado em títulos do agronegócio**. 2010. 139f. Dissertação (Mestrado Profissional em Agronegócios) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getulio Vargas - FGV, São Paulo, 2010.

STANDARD AND POOR'S; DOW JONES INDICES. **Climate change, green bonds and index investing: the new frontier**. Agosto de 2014. Disponível em <https://us.spindices.com/documents/research/research-climate-change-green-bonds-and-index-investing-the-new-frontie>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

STANDARD AND POOR'S. *A look at banks's green bond issuance through the lens of our green evaluation tool*. Março de 2018. Disponível em <https://www.spglobal.com/en/research-insights/articles/a-look-at-banks-green-bond-issuance-through-the-lens-of-our-green-evaluation-tool> . Acesso em 11 de outubro de 2019.

STANDARD AND POOR'S. *Green finance: Modest 2018 growth masks strong market fundamentals for 2019*. Janeiro de 2018. Disponível em <https://www.spglobal.com/en/research-insights/articles/green-finance-modest-2018-growth-masks-strong-market-fundamentals-for-2019>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

STANDARD AND POOR'S. *S&P global ratings green evaluation*. 2019. Disponível em <https://www.spglobal.com/ratings/en/products-benefits/products/green-evaluations>. Acesso em 11 de outubro de 2019.

SUSTAINALYTICS. **Relatório de revisão anual**. Abril de 2018. Disponível em http://ri.suzano.com.br/fck_temp/16_55/file/Relat%C3%B3rio%20Anual%20CRA%20Verde%20-%202018.pdf. Acesso em 28 de novembro de 2019.

SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A. **Relatório anual – CRA Verde 2018**. Disponível em <http://www.suzano.com.br/suzano/wp-content/uploads/2018/07/Relat%C3%B3rio-Anual-CRA-Verde-2018.pdf>. Acesso em 28 de novembro de 2019.

SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A. **Relatório anual Green Bonds 2018**. Disponível em <http://www.suzano.com.br/suzano/wp-content/uploads/2018/07/Relat%C3%B3rio-Anual-Green-Bonds-2018.pdf>. Acesso em 28 de novembro de 2019.

THOMAS, G. *Doing Case Study: Abduction Not Induction, Phronesis Not Theory. Qualitative Inquiry*, v.16, n.7, pp. 575-582. 2010.

UQBAR PUBLICAÇÕES. **Anuário Uqbar 2019** - Certificado de Recebíveis do Agronegócio. 12^a ed. 2019. Disponível em <http://www.uqbar.com.br/publicacoes/anuario-certificado-de-recebiveis-do-agronegocio-2019.jsp>. Acesso em 25 de outubro de 2019.

WAISBERG, I.; GORNATI, G. **Direito bancário: contratos e operações bancárias**. São Paulo. Quartier Latin, 2012.

WRI. *Formulación conceptual del programa de reporte corporativo voluntário de GEI*. 2016. Disponível em https://procurement-notice.undp.org/view_file.cfm?doc_id=85551. Acesso em 23 de dezembro de 2019.

WWF - BRASIL. **Certificados de Recebíveis do Agronegócio – CRA VERDE: Incentivando práticas mais responsáveis na produção de commodities no Brasil**. 2017. Disponível em <https://www.wwf.org.br/informacoes/?uNewsID=62682>. Acesso em 03 de agosto de 2019.

YIN, R.K. *Case Study Research, Design and Methods (Applied Social Research Methods)*. 2009. Thousand Oaks. California: Sage Publications.

XP INVESTIMENTOS. **Entenda o que é o Certificado de Recebíveis do Agronegócio**. 2018. Disponível em < <https://conteudos.xpi.com.br/renda-fixa/relatorios/o-que-e-um-cra/>>. Acesso em 02 de novembro de 2019.