



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

(FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Curso de Graduação em Ciências Contábeis

Marco Lucas Alvarenga de Souza

ESG Bonds: um estudo exploratório

Brasília - DF

2021

Professora Doutora Márcia Abrahão Moura
Reitora da Universidade de Brasília

Professor Doutor Enrique Huelva Unternbäumen
Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Professor Doutor Diêgo Madureira de Oliveira
Decano de Ensino de Graduação

Professor Doutor José Márcio de Carvalho
**Diretor da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas
Públicas**

Professor Doutor Sérgio Ricardo Miranda Nazaré
Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Professor Doutor Alex Laquis Resende
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Diurno

Professor Doutor José Lúcio Tozetti Fernandes
Coordenador de Graduação do curso de Ciências Contábeis - Noturno

Marco Lucas Alvarenga de Souza

ESG Bonds: um estudo exploratório

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis.

Linha de Pesquisa: Finanças

Área: Contabilidade Financeira

Orientadora: Profa. Dra. Ludmila de Melo Souza

Brasília - DF

2021

Souza/ Marco Lucas Alvarenga

ESG Bonds: um estudo exploratório / Marco Lucas Alvarenga Souza;
Brasília, DF, 2021. 45 p.

Orientadora: Prof. Dra. Ludmila de Melo Souza

Artigo (Graduação) - Universidade de Brasília. Faculdade de Economia,
Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas - FACE.

1. ESG Bonds. 2. ESG. 3. Dívida. I. MELO, Ludmila de Souza II.
Universidade de Brasília.

Marco Lucas Alvarenga de Souza

ESG Bonds: um estudo exploratório

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado ao Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Contábeis, sob a orientação da Profa. Dra. Ludmila de Melo Souza

Aprovado em ____ de _____ de 2021.

Prof.^ª Dra. Ludmila de Melo Souza
Orientadora

Prof. Dra. Elise Soerger Zaro
Professora - Examinadora

Brasília - DF, outubro de 2021.

“A persistência é o caminho para o êxito”.
(Charles Chaplin)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer e dedicar esta monografia primeiramente aos meus pais, Marco Antônio Pinheiro de Souza e Rosemere Alvarenga de Souza, por todo o apoio, incentivo e suporte na minha vida, tanto acadêmica, quanto profissional e pessoal. Agradeço por nunca terem me deixado desistir e pensar que não sou capaz de alcançar os meus sonhos e objetivos.

À minha irmã Michelle Andressa Alvarenga de Souza, por ser forma e fonte de inspiração e persistência para que eu possa estar sempre buscando dar o meu melhor.

À minha namorada Ana Carolina Mejia Ferreira, por seu amor incondicional, por estar ao meu lado sempre e por me fazer ter confiança nas minhas decisões.

À todos os meus professores da Universidade de Brasília, que me forneceram toda a base técnica e crítica para ser o profissional que sou hoje.

Aos meus queridos amigos da Universidade de Brasília, Bianca Almeida, Denis Leite, Gustavo Tores, Higor Neves, José Dantas, Mariana Silva e Matheus Reina por sempre terem alegrado os meus dias, sendo ótimos companheiros e formadores de memórias, que com toda certeza levarei para a vida.

Aos meus queridos Gustavo Gadelha, Luca Peres, Matheus Abrahan e Matheus Azevedo, por estarem comigo em todos os momentos dessa jornada, das dificuldades até as superações.

Por fim, à minha orientadora Ludmila de Melo Souza, por todas as aulas, ensinamentos e momentos de descontração. Espero que essa forte amizade, admiração e parceria se perpetue por muito tempo.

RESUMO

O presente estudo tem como enfoque principal analisar a relação entre as características dos títulos temáticos ESG (*ESG Bonds*) emitidos no Brasil e as características das empresas emitentes entre os anos de 2015 e 2021. O trabalho foi dividido em 5 capítulos, sendo eles introdução, referencial teórico, metodologia, análise dos resultados e considerações finais. Para realização do proposto estudo, foram identificadas e catalogadas variáveis qualitativas e quantitativas relacionadas tanto aos títulos emitidos no período analisado tanto às entidades emitentes. Posteriormente à coleta dos dados, adotou-se como procedimentos de análise a utilização e extração de estatísticas descritivas para um melhor entendimento do perfil e das características das emissões mapeadas. Adicionalmente à utilização das estatísticas descritivas, optou-se por realizar uma análise de correspondência múltipla para as variáveis qualitativas enquanto que, para as variáveis quantitativas, foi realizada uma análise de variância e uma regressão linear. É válido destacar que para os procedimentos de estatísticas descritivas e a análise de correspondência múltipla, foram consideradas todas as entidades emitentes sendo elas de capital aberto ou capital fechado. Em contrapartida, para a análise de variância e de regressão linear optou-se por utilizar apenas as informações quantitativas das entidades emitentes listadas, haja vista a dificuldade para identificar e localizar as informações financeiras das não listadas de maneira pública. Dessa forma, em que pese os resultados finais desse trabalho, que é um *working paper*, não serem conclusivos, foram encontrados achados interessantes que são grandes estímulos para sua continuidade. Primeiramente, identificou-se uma possível existência de relação entre a dívida de uma entidade e a emissão de títulos verdes. Além disso, foi verificado que, em média, as empresas de maior porte não parecem configurar entre os emissores com melhores *rating* ESG. Por fim, deixa-se margem para o aprimoramento do estudo realizado, assim como novas abordagens para exploração de assuntos que podem futuramente agregar a ele.

Palavras-chave: ESG Bonds, ESG e Dívida.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Mercado de Emissão.....	23
Tabela 2: Moeda de Emissão.....	23
Tabela 3: Instrumento.....	23
Tabela 4: Categoria ESG.....	24
Tabela 5: Tipo de Emissor.....	24
Tabela 6: Entidade Listada/Não Listada.....	24
Tabela 7: Utilização da Captação.....	25
Tabela 8: Título Pré-Fixado ou Pós-Fixado.....	26
Tabela 9: Indexador.....	26
Tabela 10: <i>External Review</i>	27
Tabela 11: <i>KPIs</i>	27
Tabela 12: Setor Econômico Bovespa.....	28
Tabela 13: Subsetor Bovespa.....	29
Tabela 14: Segmento Bovespa.....	29
Tabela 15: Governança Corporativa.....	30
Tabela 16: Pacto Global da ONU.....	30
Tabela 17: Relato Integrado.....	31
Tabela 18: Relatório de Sustentabilidade.....	31
Tabela 19: <i>ESG Score Weight</i>	31
Tabela 20: Versão Logarítmica.....	37
Tabela 21: Versão <i>Standardized</i>	38
Tabela 22: Regressão Linear Variável <i>ESG Score Weight</i>	38
Tabela 23: Regressão Linear Variável Categoria.....	39

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categoria, ESG <i>Score Weight</i> , Instrumento, Setor Econômico Bovespa; Listada/Não Listada.....	34
Gráfico 2: Categoria, ESG <i>Score Weight</i> , Governança Corporativa, Indexador; Remuneração Pré-Fixada/Pós-Fixada.....	35
Gráfico 3: Categoria, ESG <i>Score Weight</i> , Tipo de Emissor, Pacto Global da ONU, Relato Integrado e Relatório de Sustentabilidade.....	36

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Características dos Títulos Temáticos ESG.....	14
2.2 Pesquisas sobre Green Bonds e Fontes de Financiamento (em construção).....	16
3.0 METODOLOGIA.....	19
3.1 Variáveis qualitativas.....	21
3.2 Variáveis quantitativas.....	21
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	23
4.1 Estatísticas descritivas.....	23
4.2 Análise multivariada.....	32
4.2.1 ANÁLISE DE CORRESPONDÊNCIA MÚLTIPLA.....	32
4.2.2 ANÁLISE DA VARIÂNCIA.....	37
4.2.3 REGRESSÃO LINEAR.....	38
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICE A – SITAWI – FINANÇAS DO BEM.....	43
APÊNDICE B – PACTO GLOBAL DA ONU.....	44
APÊNDICE C – RELATO INTEGRADO.....	45

ESG Bonds: um estudo exploratório (Working Paper)

1 INTRODUÇÃO

A sigla ESG (que em português significa Ambiental, Social e Governança – ASG) atualmente está presente nas discussões de gestores de investimento, empresas, consultorias e acadêmicos no Brasil e no mundo. Em que pese o tema não ser novo, uma vez que na década de 90 as instituições financeiras já começaram a chamar a atenção de investidores e gestores de fundos de investimento para os aspectos que deveriam ser considerados para análise da sustentabilidade de um investimento, ele certamente teve mais notoriedade a partir da pandemia da COVID-19.

De uma maneira geral, o ESG joga luz sobre os aspectos não-financeiros das operações das entidades e que devem ser conhecidos/mapeados/monitorados por aquelas companhias que buscam ser sustentáveis e gerar valor.

Nesse sentido, os relatórios corporativos tendem a evidenciar, cada vez mais, os impactos da atividade produtiva das companhias no meio ambiente e na sociedade nos quais a entidade está inserida e, principalmente, os riscos ESG inerentes aos negócios, para que os detentores de capital possam tomar suas decisões de investimento. A maturidade em relação ao tema ESG perpassa pela necessidade de abertura de informações (maior transparência) e pela mensuração de desempenho da gestão ambiental e social e das práticas de governança de uma organização.

Como consequência dessa demanda mundial por ações ESG em âmbito corporativo, atualmente o mercado tem vivenciado uma onda crescente de emissão de títulos e valores mobiliários temáticos: os títulos ESG.

De acordo com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), o aumento do número de emissões de instrumentos financeiros dedicados principalmente à temática ambiental tem sido observado tanto nos financiamentos e instrumentos de dívida quanto no mercado de renda variável (CVM Sustentável – Volume 1, 2021).

Portanto, os títulos ESG são títulos usados para:

“captar recursos dos investidores com objetivo de financiar projetos ou ativos que tenham atributos positivos sob a ótica ambiental, climática, social ou que atendam especificamente um ODS.”

(CVM Sustentável – Volume 1, p. 11, 2021).

De uma maneira prática, a CVM considera investimentos ESG aqueles que financiam algum *setor, empresa ou projeto* que foque em questões ambientais, sociais e de governança tais como: uso sustentável de recursos naturais, emissão de carbono, eficiência energética, tecnologia limpa, diversidade racial, de gênero, ética, proteção de dados, independência de conselho das companhias, entre vários outros.

Dessa forma, os títulos ESG podem ser: títulos verdes (*green bonds*), sociais (*social bonds*) e sustentáveis (*sustainable bonds*). Os títulos verdes e sociais são endereçados a projetos ambientais e sociais, respectivamente, e os títulos sustentáveis financiam uma “combinação de projetos ambientais e sociais”, conforme afirma a CVM.

Cabe salientar que, apesar da crescente emissão e interesse nesses títulos temáticos, não há uma taxonomia oficial para o tema. O que existe atualmente são parâmetros difundidos no mercado os quais devem ser observados pelos emissores para que estes sejam elegíveis à denominação verde, social e sustentável (*The Green Bond Principles*), quais sejam¹:

- a) Uso dos recursos canalizados para benefícios ambientais e sociais;
- b) Deve haver um processo de avaliação e seleção dos recursos;
- c) Deve estar clara a forma de gestão e alocação de recursos;
- d) Devem ser emitidos relatórios de comunicação de desempenho, incluindo indicadores (*KPIs*) (*Key Performance Indicators*);

Portanto, considerando o contexto apresentado, o objetivo geral desta pesquisa é **analisar a relação entre as características dos títulos temáticos ESG emitidos no Brasil e as características das empresas emitentes**. Para isso, foram analisados os títulos temáticos ESG emitidos e as informações financeiras das empresas emitentes.

O tema se justifica tanto do ponto de vista empírico-prático quanto do ponto de vista acadêmico. Do ponto de vista empírico-prático, o trabalho se justifica porque a visão integrada dos riscos corporativos tem mostrado que os investidores institucionais estão cada vez mais atentos a esses aspectos nas companhias investidas, dada a materialidade que esses aspectos têm nos investimentos (ver, por exemplo, Política de Governança de Investimentos da PREVI²). Em relação à relevância acadêmica, pelo fato de não terem sido encontrados estudos com essa abordagem no Brasil.

Dessa forma, este trabalho está dividido em 5 capítulos. Após esta introdução serão apresentadas as principais características dos títulos temáticos ESG, bem como o estado da arte

¹ Guia para emissão de Títulos Verdes no Brasil - 2016. http://cebds.org/wp-content/uploads/2016/10/Guia_emiss%C3%A3o_t%C3%ADtulos_verdes_PORT.pdf
² file:///Users/ludmilamelo/Downloads/Politica%20de%20Governanca%20de%20Investimentos.pdf

(não exaustivo) da literatura. Na seção 3 será apresentado o processo de coleta de dados. Na seção 4, apresentam-se os resultados obtidos e por fim, na última seção, são apresentadas as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Características dos Títulos Temáticos ESG

Recentemente os títulos temáticos ESG têm se tornado instrumentos atrativos tanto para o setor público quanto para o setor privado, uma vez que facilitam o acesso a fontes de financiamento (instrumentos de dívida) relativamente mais baratas e de longo prazo para projetos vinculados ao meio ambiente e à mudança climática, por exemplo.

A OCDE elencou vantagens e desvantagens desses títulos temáticos. Entre a lista de vantagens estão:

- Para investidores
 - Os investidores podem balancear risco financeiro, retorno e benefícios ao meio ambiente, por exemplo;
 - Contribuem para o desenvolvimento de ações ESG nas entidades e projetos;
 - Propicia o diálogo entre emissores públicos e privados no que concerne aos tópicos relacionados a objetivos e resultados, o que pode contribuir para a análise de crédito por meio de uma ampliação do perfil dos emprestadores;
 - Aumentam a transparência dos procedimentos existentes e melhora a qualidade dos relatórios emitidos fornecendo informações que provavelmente não seriam reportadas em outro contexto;
 - Etc.
- Para emissores
 - Demonstrarem e implantarem ações ESG nos negócios;
 - Melhorar a diversificação de títulos disponíveis para o investidor;
 - Diminuir a volatilidade dos títulos verdes no mercado secundário em virtude do número de investidores que mantém os títulos até o vencimento;
 - Melhora da imagem institucional do projeto ou entidade no mercado;
 - Articulação e melhora da credibilidade em relação às ações de sustentabilidade;
 - Para o setor público, uma ferramenta com capacidade de alcançar fisicamente os cidadãos residentes próximos aos projetos e, dessa maneira, desenvolver programas que tenham real impacto na vida das pessoas;
 - Etc.

Por outro lado, algumas desvantagens são elencadas, ainda que em menor número: (a) títulos menores e potencialmente com menor liquidez; (b) a falta de padrões unificados pode causar confusão de interpretação, o que pode aumentar os questionamentos sobre a integridade dos títulos emitidos, (c) o escopo legal limitado em relação a questões de integridade e falta de padronização podem trazer uma série de complexidades e disso surgir a necessidade de realização de *due diligence*, que podem não ser sempre realizadas.

Em um relatório publicado pela CEBDS e intitulado *Green Bonds: Ecosystem, Issuance, Process and Regional Perspectives* consta que os pilares dos instrumentos financeiros verdes estão vinculados à sua estruturação, aos elementos-chave e aos seus procedimentos. Assim, em que pese o seu processo de colocação ser similar, em vários aspectos, aos dos títulos tradicionais existentes no mercado (regulação, documentação e transparência), quando se trata de um título verde, o seu emitente deve observar a Estrutura Conceitual para *Green Bond*, que prevê a evidenciação de informações e procedimentos adicionais àquelas normalmente disponibilizadas ao mercado.

Assim, *Green Bond Principles (GBP)* são um conjunto de princípios de adoção voluntária que tem como objetivo promover a transparência e evidenciação para os títulos verdes. Os primeiros princípios foram estabelecidos em 2014 e atualizados em 2016, 2016 e 2017. Até junho de 2017, 135 emissores, colocadores e investidores se tornaram membros do GBP juntamente com 110 observadores externos.

O GBP define título verde como qualquer tipo de instrumento financeiro onde os recursos serão exclusivamente aplicados para financiar ou refinanciar projetos verdes, em parte ou completamente, novos ou já existentes nas organizações. Assim, foram estabelecidos 4 princípios, quais sejam:

- a) Uso dos recursos canalizados para benefícios ambientais e sociais;
- b) Deve haver um processo de avaliação e seleção dos recursos;
- c) Deve estar clara a forma de gestão e alocação de recursos;
- d) Devem ser emitidos relatórios de comunicação de desempenho, incluindo indicadores (KPIs) (*Key Performance Indicators*);

Adicionalmente, o GBP recomenda que os emissores contratem avaliadores externos para confirmar a real existência de alinhamento desses instrumentos com as características chaves dos títulos verdes. Dessa maneira, avaliadores externos incluem certificadores, consultorias, firmas de contabilidade e auditoria, analistas ESG e universidades.

Dessa forma, o GBP elencou uma lista de categorias amplas para projetos elegíveis a se tornarem verdes – *energia renovável, eficiência energética, controle e prevenção da poluição, gestão sustentável de fontes de recursos naturais, conservação da biodiversidade terrestre e*

aquática, transporte limpo, gestão sustentável das fontes de água potável, adaptação às mudanças climáticas, eficiência e economia circular, empreendimentos verdes.

No Brasil, a CVM elenca os seguintes títulos que podem ser usados para ESG Bonds: cotas de fundos de investimentos em Direitos Creditórios (FIDC), Créditos de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRI), Debêntures, Debêntures incentivadas de Infraestrutura, Letras Financeiras e Notas Promissórias.

2.2 Pesquisas sobre *Green Bonds* e Fontes de Financiamento (em construção)

Há diversas pesquisas acadêmicas que estudam a relação entre as ações ESG e o desempenho corporativo, maior acesso a fontes de financiamento e geração de valor. Nesta seção, vamos elencar, com caráter não exaustivo, algumas das principais pesquisas acadêmicas desenvolvidas sobre o tema.

Cheng, Ioannou & Serafeim (2014) defendem que adotar e implantar ações de responsabilidade social corporativa (CSR) resulta em uma menor restrição de acesso a crédito em virtude de dois mecanismos complementares: o primeiro, bom desempenho em ações CSR, aumenta o comprometimento das empresas e nesse sentido, mantém os stakeholders engajados. O segundo ponto é que empresas com maior desempenho nas ações CSR são mais propensas a publicizar suas estratégias nos relatórios de sustentabilidade, que são assegurados por entidades independentes, e, por isso, garantem a credibilidade dos seus relatórios corporativos.

A partir da definição de restrição de capital, qual seja, *fricções de mercado que podem impedir as empresas de financiarem todos os investimentos desejados* (CHENG; IANNOU; SERAFIM, 2014, p. 00, tradução nossa), os autores desenvolveram as seguintes hipóteses de pesquisa: (a) redução dos custos de agência, por aumentar o engajamento dos stakeholders e (b) redução da assimetria informacional, em virtude do aumento da transparência. Por meio da técnica de dados em painel com pareamento baseado em rating, variáveis instrumentais e equação simultâneas, os autores obtiveram evidências de que o melhor engajamento com stakeholders e transparência relacionada às ações de responsabilidade social corporativa são significantes para reduzir os custos de capital.

Baker et. Al (2018) realizaram uma pesquisa sobre *green bonds*. Após realizarem uma análise geral sobre os *green bonds* emitidos por empresas e pelo setor público nos EUA, os autores elaboraram um modelo que relacionou o preço, a estrutura de propriedade e os ativos não financeiros. Os resultados demonstraram que os títulos verdes emitidos pelo setor público são emitidos com prêmio quando comparados os títulos tradicionais. Adicionalmente, verificou-se que títulos verdes, particularmente os pequenos ou essencialmente sem risco são mantidos mais

restritos do que os títulos comuns. Ainda, os resultados corroboraram que preço e propriedade estão associados à presença de certificação externa.

Hachenberg & Schiereck (2018) realizaram um estudo que teve como objetivo comparar a precificação dos títulos verdes e dos títulos convencionais. Segundo os autores, há na literatura um *gap*: analisar se os “títulos verdes” oferecem uma relação risco-retorno melhor do que os títulos tradicionais negociados no mercado. Para diminuir esse *gap*, os autores realizaram um *match* entre os *spreads* dos títulos verdes e os de outros títulos “não verdes” de classe similar. Os autores verificaram que os títulos de *rating* AA – BBB verdes são negociados de forma mais restrita quando comparados com títulos “não verdes” dos mesmos emissores. Adicionalmente, os autores verificaram que os títulos verdes do setor privado são negociados de maneira mais restrita dos que os títulos não verdes ou títulos emitidos pelo governo. De uma maneira geral, os autores verificaram que o prazo e a moeda de emissão não influenciavam o preço de negociação, mas sim o setor do emitente e seu *rating* ESG.

Gianfrate & Peri (2019) estudaram se é conveniente a emissão de *green bonds* por parte de emissores europeus. Os resultados mostraram que é vantajoso para as empresas emitirem *green bonds* quando comparado com a emissão de títulos tradicionais similares (a diferença no retorno dos dois tipos de título gira, em média, em 0,2%). Adicionalmente, os autores verificaram que quando são considerados os custos com asseguradores e certificadores externos, os títulos verdes ainda assim possui um desempenho superior que os títulos tradicionais.

Yonjung & Zhang (2020) analisaram a relação entre os retornos da ação e os efeitos da missão dos títulos verdes por empresas localizadas em 28 países entre 2007-2017. Os autores verificaram que o preço das ações reage positivamente à emissão dos títulos. Mesmo assim, não foram encontradas evidências de que haja um prêmio significantes pela emissão desses títulos temáticos, o que sugere que os retornos positivos das ações não estejam totalmente vinculados pelo menor custo da dívida. Uma outra evidência importante encontrada pelos autores é que o número de acionistas institucionais aumenta depois que a empresa emite títulos verdes. Adicionalmente, verificou-se que uma correlação positiva entre liquidez da ação e emissão de *green bonds*. Portanto, de uma maneira geral, a emissão de *green bonds* é positiva para as empresas emitentes.

Flammer (2021) estudou os títulos verdes emitidos pelo setor privado e vinculados a projetos de mudança climática. Com a pesquisa, o autor encontrou evidências de que os investidores respondem positivamente ao anúncio de emissão, mais especificamente para as primeiras emissões e para aqueles títulos certificados por terceiros. Adicionalmente, ao estudar os emissores, o autor verificou que os emissores melhoram seu desempenho ambiental após a emissão (com menores emissões de CO₂, por exemplo) e aumentam o número de investidores

ambientalmente engajados no seu quadro de acionistas de longo-prazo. Segundo o autor, ao emitir títulos verdes as empresas sinalizam credibilidade e compromisso com o meio ambiente.

3 METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido considerando, inicialmente, a base de dados elaborada, coletada e disponibilizada pela SITAWI - Finanças do Bem, onde foram mapeadas todas as emissões com temáticas ESG entre os anos de 2015 e 2021.

Na base de dados utilizada são retratadas e identificadas diversas emissões realizadas nacionalmente e internacionalmente, abrangendo as seguintes classificações de títulos e valores mobiliários: (i) *Bonds* (para aqueles emitidos no exterior); (ii) Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRAs); (iii) Certificados de Recebíveis Imobiliários (CRIs); (iv) Debêntures; (v) Debêntures Incentivadas; (vi) Empréstimos ESG; (vii) Fundos de Investimentos de Direitos Creditórios (FIDCs); (viii) Fundo de Investimentos Imobiliários (FIIs); (ix) *Global Notes*; e (x) Letras Financeiras. Ademais, também é possível identificar na mesma base de dados o mapeamento da moeda ao qual a emissão foi realizada, assim como a utilização planejada para a captação feita pela entidade.

Adicionalmente, a base utilizada e tratada no decorrer das pesquisas segrega e destaca os títulos e valores mobiliários emitidos nas seguintes classificações ESG: (i) Títulos de Desempenho; (ii) Títulos Sociais; (iii) Títulos Sustentáveis; (iv) Títulos de Transição; e (v) Títulos Verdes. Por fim, a base segrega os emissores em instituições financeiras, não financeiras e governamentais.

Após a estruturação da base, conforme características destacadas acima, foi realizado o trabalho de verificar e averiguar no site de RI (Relações com Investidores) das entidades emitentes, na ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais), e no site da B3 - Brasil, Bolsa, Balcão as características qualitativas e quantitativas das emissões realizadas, com o intuito de identificar e mapear dos seguintes aspectos: (i) Remuneração Pré-Fixada, Pós-Fixada ou Não Identificada; (ii) Indexador atrelado à remuneração, se identificado e se aplicável; e (iii) Taxa de juros relacionada à emissão realizada, se identificada.

Para realização do estudo e posteriores análises quantitativas e qualitativas das emissões, verificou-se também quais das entidades emitentes eram classificadas como de capital aberto, ou seja, possuíam ações listadas na bolsa e, conseqüentemente, informações públicas facilmente identificadas. Dessa forma, para o presente estudo, as análises qualitativas foram realizadas abrangendo entidades listadas e não listadas, enquanto as análises quantitativas tiveram como enfoque principal apenas as entidades listadas.

Além das informações extraídas inicialmente da base de dados da SITAWI, conforme detalhado anteriormente, também foi utilizada a base de dados da Thompson Reuters - Refinitiv Eikon e a Economática, onde foi possível identificar, extrair, associar e consolidar os seguintes dados para complementação das informações analisadas: (i) *Tick* da ação na B3; (ii) Setor econômico bovespa; (iii) Subsetor bovespa; (iv) Segmento bovespa; (v) Segmento de governança

corporativa; (vi) Ativo total no ano X e X-1; (vii) Ativo circulante no ano X e X-1; (viii) Ativo não circulante no ano X e X-1; (ix) Passivo total no ano X e X-1; (x) Passivo circulante no ano X e X-1; (xi) Patrimônio líquido no ano X e X-1; (xii) Fluxo de caixa operacional no ano X e X-1; (xiii) Fluxo de caixa de investimento no ano X e X-1; (xiv) Fluxo de caixa de financiamento no ano X e X-1; (xv) Lucro líquido no ano X e X-1; e (xvi) Lucro operacional no ano X e X-1.

Contudo, é válido citar que para fins de obtenção dos dados financeiros, foi levado em consideração o ano de emissão da dívida e, dessa forma, extraída a informação da última demonstração financeira anual anterior à emissão da entidade. Por exemplo, caso a emissão tenha ocorrido no dia 13/08/2019, iremos utilizar como dados financeiros as informações da demonstração financeira divulgada relacionada à data-base de 31/12/2018 para fins de garantir que todos os dados estão sendo considerados em parâmetros anuais, com o intuito de melhor comparabilidade entre as entidades.

Para obtenção e acréscimo de mais características qualitativas para realização do estudo, foram obtidas as seguintes informações a respeito das emissões e entidades emitentes: (i) Participação no Pacto Global da ONU; (ii) Existência de relato integrado; e (iii) Existência de relatório de sustentabilidade.

Adicionalmente, foi verificado se a emissão passou por averiguação de auditor externo independente e se tal procedimento destacou o detalhamento e avaliação dos *KPIs* atrelados à captação realizada. Por fim, utilizamos o relatório de auditor independente e o prospecto, fato relevante e/ou comunicado relevante atrelado à captação para verificar se ela estava relacionada ao uso com fatores associados à sigla ESG como um todo ou se o uso era voltado para interesses internos da empresa.

Por fim, como maneira de obter mais informações ESG relacionadas às emitentes, foi extraída da ferramenta Thompson Reuters - Refinitiv Eikon o *ESG Statement View*, aplicável aos temas *Environmental*, *Social* e *Governance* com o intuito de identificação dos ratings aplicados a cada entidade.

Posteriormente à construção e estruturação da base de dados, foi utilizada a ferramenta e software para estatística e ciências de dados *Stata*. Dessa forma, para os campos considerados qualitativos utilizaremos uma distribuição de frequência com o intuito de observar o comportamento deles, assim como o seu percentual na população total. Além disso, também será realizada uma análise de correspondência múltipla, com o intuito de verificar a associação e a relação entre tais variáveis qualitativas. Já para os dados quantitativos, as principais abordagens adotadas serão de análise de variância e regressão linear.

3.1 Variáveis qualitativas

Inicialmente, para realização do estudo e análise das variáveis qualitativas foram extraídas estatísticas descritivas com o intuito de, por meio de uma distribuição de frequência, ser possível identificar, mapear e constatar o perfil das emissões de títulos e valores ESG no período analisado, assim como das suas respectivas entidades emissoras.

Por esse motivo, o *Stata* foi utilizado com o intuito de auxiliar no tratamento e transformação da base de dados para que as informações obtidas pudessem ser visualizadas da melhor maneira possível.

Dessa forma, para o estudo de análise de frequências, foi adotado o padrão de transformar todas as variáveis qualitativas de interesse do formato *string* para *labeled*, assim como agrupar características que, após avaliação de suas frequências, tivessem poucas observâncias identificadas dentro de uma mesma variável qualitativa.

Posteriormente à análise das estatísticas descritivas, mais especificamente das frequências que compõem cada variável qualitativa, foi decidido utilizar para incrementar o presente estudo uma análise multi-variada, denominada Análise de Correspondência Múltipla.

A análise de correspondência múltipla citada anteriormente tem como objetivo no presente trabalho demonstrar se as variáveis qualitativas julgadas como de interesse possuem algum tipo de associação entre si.

Dessa forma, foram definidas como variáveis de interesse para a presente análise as seguintes: (i) Mercado de emissão; (ii) Instrumento emitido; (iii) Categoria ESG do título; (iv) Tipo de emissor; (v) Utilização do recurso captado; (vi) Moeda de emissão; (vii) Auditor externo de sustentabilidade; (viii) Remuneração pré-fixada/pós-fixado/não identificada; (ix) Indexador atrelado a remuneração; (x) Entidade listada/não listada; (xi) Setor econômico bovespa; (xii) Subsetor bovespa; (xiii) Segmento bovespa; (xiv) Governança corporativa; (xv) Pacto global da ONU; (xvi) Relato integrado; (xvii) Relatório de sustentabilidade; (xviii) Relatório externo de sustentabilidade; (xix) *KPIs* e (xx) *ESG Score Weight*.

Utilizando as variáveis qualitativas citadas acima, foi possível identificar e visualizar o comportamento delas e as relações entre si, assim como se existe um padrão dentre as emissões realizadas.

3.2 Variáveis quantitativas

Com relação à utilização e tratamento das variáveis quantitativas é válido dizer que es foram retiradas, principalmente da base de dados Thompson Reuters - Refinitiv Eikon. Por conta da utilização de tal ferramenta, os estudos realizados, assim como as conclusões decorrentes deles, possuem como foco apenas as empresas listadas, haja vista que, as empresas de capital fechado não teriam informações públicas disponibilizadas de maneira prática.

Dessa forma, foi decidido que para o presente trabalho as principais variáveis quantitativas avaliadas seriam: (i) Ativo total; (ii) Ativo circulante; (iii) Ativo não circulante; (iv) Passivo total; (v) Passivo circulante; (vi) Passivo não circulante; (vii) Patrimônio líquido; (viii) Fluxo de caixa operacional; (ix) Fluxo de caixa de financiamento; (x) Fluxo de caixa de investimento; (xi) Lucro líquido; e (xii) Lucro operacional.

Após discussões e análises optou-se em utilizar para o estudo a média de saldo dos últimos 24 meses (2 anos) dos grupos de contas apresentados anteriormente.

Adicionalmente, para fins de melhorar a comparabilidade entre os dados, haja vista que, dentro da base analisada são apresentadas entidades de diversos portes foi decidido padronizar os saldos utilizados. Dessa forma, os saldos de ativo total, ativo circulante, ativo não circulante, passivo total, passivo circulante, passivo não circulante e patrimônio líquido foram utilizados em sua forma logarítmica; enquanto, o fluxo de caixa operacional, fluxo de caixa de financiamento, fluxo de caixa de investimento, lucro líquido e lucro operacional foram utilizados em sua forma *standardized*.

Portanto, conforme discorrido anteriormente, acabou-se por ser utilizada e realizada uma Análise de Variância, com o intuito de calcular se existia diferença estatisticamente significativa entre as médias anuais de cada variável quantitativa considerando o tipo de *título* (categoria) e o rating ESG.

Posteriormente, como forma de aprimorar as conclusões e entender um pouco mais sobre as relações das variáveis estudadas foi realizada uma análise de regressão linear, com foco no comportamento e relação das seguintes variáveis: (i) todas as variáveis quantitativas e suas relações com a variável qualitativa “*ESG Score Weight*”; (ii) todas as variáveis quantitativas e suas relações com a variável qualitativa “*Categoria*”; e (iii) todas as variáveis quantitativas e suas relações com a variável qualitativa “*Setor Econômico Bovespa*”.

Dessa forma, em seguida, iremos discorrer acerca dos resultados identificados após realização dos procedimentos citados anteriormente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Estatísticas descritivas

Inicialmente, a base utilizada retrata 138 emissões de títulos com temáticas ESG entre os anos de 2015 e 2021. Dessas emissões, foi verificado que 74,64% das emissões foram realizadas nacionalmente, enquanto que 25,36% do total foram feitas no exterior. Adicionalmente, foi realizada uma análise das moedas associadas às emissões, onde se constatou que 74,64% das emissões realizadas foram feitas em Real, 24,64% em Dólar Americano e a 0,72% em Euro, conforme tabelas abaixo.

Tabela 1 – Mercado de Emissão

Mercado	Freq.	Percent	Cum.
Internacional	35	25.36	25.36
Nacional	103	74.64	100.00
Total	138	100.00	

Tabela 2 – Moeda de Emissão

Moeda	Freq.	Percent	Cum.
BRL	103	74.64	74.64
EUR	1	0.72	75.36
USD	34	24.64	100.00
Total	138	100.00	

Das 138 emissões identificadas, foi realizado o mapeamento dos perfis dos títulos emitidos, sendo que a maioria se enquadra como Debêntures de Infraestrutura (equivalente a 24,64%), *Bonds* (correspondendo a 20,29%) e Debêntures (equivalente a 20,29%). Ademais, é válido destacar que são considerados com a denominação *Bonds* aqueles títulos emitidos internacionalmente, ou seja, no exterior.

Tabela 3 - Instrumento

Instrumento	Freq.	Percent	Cum.
<i>Bond</i>	28	20.29	20.29
CRA	16	11.59	31.88
CRI/FIDC/FII/Global Notes/Letra Financeira	12	8.70	40.58
Debênture	28	20.29	60.87
Debênture de Infraestrutura	34	24.64	85.51
Empréstimo	20	14.49	100.00

Total	138	100.00
-------	-----	--------

Foi verificado que 63,77% das emissões realizadas estão atreladas a títulos definidos como Verdes, enquanto 24,64% são de Desempenho e 11,59% abrangendo as categorias Sustentável, Social e Transição.

Tabela 4 – Categoria ESG

Categoria	Freq.	Percent	Cum.
Desempenho	34	24.64	24.64
Social/Sustentável/Transição	16	11.59	36.23
Verde	88	63.77	100.00
Total	138	100.00	

Adicionalmente, foram analisados os perfis das entidades emissoras, sendo divididas entre: (i) *Financial corporate* (instituições financeiras); (ii) *Government-backed entities* (entidades governamentais) e (iii) *Non-financial corporate* (instituições não financeiras). Dessa forma, foi encontrado como resultado que 88,41% das emissões foram realizadas por instituições não financeiras, 9,42% por instituições financeiras e apenas a 2,17% do total de emissões por entidades governamentais. Ademais, é válido citar que, das 138 entidades emitentes, 50% delas tem características de serem não listadas, enquanto que, a outra metade são empresas de capital aberto.

Tabela 5 – Tipo de Emissor

Tipo de Emissor	Freq.	Percent	Cum.
Financial Corporate	13	9.42	9.42
Government-backed entities	3	2.17	11.59
Non-financial corporate	122	88.41	100.00
Total	138	100.00	

Tabela 6 – Entidade Listada/Não Listada

Listada	Freq.	Percent	Cum.
Não	69	50.00	50.00
Sim	69	50.00	100.00
Total	138	100.00	

Após utilizar a base inicialmente extraída e obtida da SITAWI, foi realizado o procedimento de identificação e mapeamento dos prospectos relacionados aos títulos. A procura por tais prospectos ocorreram primordialmente pelos seguintes meios: 1) Site de relação com

investidores da entidade emitente; 2) Sites de distribuidoras de títulos e valores mobiliários; e 3) Site de instituições regulamentadoras, como CMV e Anbima. O intuito de realizar tal procedimento destacado acima foi o de localizar e analisar as seguintes variáveis qualitativas: (i) Utilização da captação; (ii) Remuneração pré-fixada ou pós-fixada; e (iii) Indexador atrelado à emissão. Dessa forma, seguem-se os resultados identificados:

Constatou-se que 22,46% das emissões tiveram como destinação da sua captação a utilização com projetos de energia renovável, 21,74% foram destinados a projetos corporativos e 11,59% direcionados para bioenergia. É válido citar que para uma das emissões realizadas, não foi citado no prospecto a destinação do recurso captado.

Tabela 7 – Utilização da Captação

Utilização	Freq.	Percent	Cum.
Energia Renovável	31	22.46	71.01
Corporativo	30	21.74	42.03
Bioenergia	16	11.59	20.29
Transmissão de Energia	13	9.42	98.55
Agropecuária	10	7.25	7.97
Florestas	10	7.25	78.26
Eco eficiência	5	3.62	46.38
Múltiplos	5	3.62	84.78
Saneamento	5	3.62	89.13
Eficiência Energética	2	1.45	48.55
MPME	2	1.45	80.43
Transporte	2	1.45	100.00
Não Identificado (Utilização)	1	0.72	0.72
Armazenamento de Energia	1	0.72	8.70
Crédito Estudantil	1	0.72	42.75
Edificações	1	0.72	47.10
Habitação Popular	1	0.72	78.99
Microcrédito	1	0.72	81.16
Resíduos	1	0.72	85.51
Total	138	100.00	

Adicionalmente, foi identificado e mapeado se as emissões tinham como característica uma remuneração pré-fixada ou pós-fixada, assim como o indexador atrelado a elas. Verificou-se que 40,58% do total de emissões não detalhava claramente a característica de sua remuneração nos prospectos localizados, fazendo com que fossem mapeadas como “Não identificado”, 37,68% das emissões têm suas remunerações sendo pós-fixadas e 21,74% das emissões tem como característica uma remuneração pré-fixada.

Com relação aos indexadores associados verificou-se que as mesmas 56 emissões foram catalogadas como de característica “Não identificado”, pelo mesmo motivo citado anteriormente, 23,19% do total de emissões mapeadas estão indexadas ao CDI e 21,01% das emissões foram classificadas como “Não Aplicável”, haja vista que, alguns títulos pré-fixados emitidos possuíam como remuneração apenas a taxa de juros definida no momento da compra, não possuindo indexador atrelado a ele.

Tabela 8 – Título Pré-Fixado ou Pós-Fixado

Pré-Fixado/Pós-Fixado	Freq.	Percent	Cum.
Não Identificado	56	40.58	40.58
Pré-Fixado	30	21.74	62.32
Pós-Fixado	52	37.68	100.00
Total	138	100.00	

Tabela 9 - Indexador

Indexador	Freq.	Percent	Cum.
CDI	18	13.04	13.04
IPCA	32	23.19	36.23
Maior entre taxa entre Tesouro NTN-B 2035 e 3,95% a.a	1	0.72	36.96
N/A (Indexador)	29	21.01	57.97
NTN-B 2022	1	0.72	58.70
NTN-B 2028	1	0.72	59.42
Não Identificado	56	40.58	100.00
Total	138	100.00	

Posteriormente ao mapeamento e análise das características da emissão atreladas a remuneração, foi verificado se o procedimento de emissão passou por avaliação de auditoria externa independente, mais especificamente especializada em títulos e valores mobiliários ESG. Constatou-se 51,45% das emissões realizadas foram analisadas e avaliadas pela SITAWI – Finanças do BEM, 31,16% não passaram necessariamente por avaliação externa e 10,87% do total de emissões foram analisadas e avaliadas pela Sustainalytics.

Com o intuito de incrementar o estudo, foram realizadas leituras dos relatórios de auditoria externa, bem como dos prospectos de emissão, para verificar se eles teriam referências e citações aos *KPIs* que seriam utilizados como critérios de avaliação dos objetivos atrelados as emissões e se eles estariam sendo cumpridos adequadamente.

Verificou-se que 51,45% do total não possuíam referências e citações claras de *KPIs* no prospecto ou no relatório de auditoria externa de sustentabilidade atrelada a captação realizada,

enquanto 48,55% das emissões detalhavam as métricas que seriam utilizadas para avaliação e controle dos objetivos para fins de averiguação de seus cumprimentos.

Entretanto, é válido citar que, todas as entidades que prestaram o serviço de auditoria externa para fins da emissão sustentável citam em seus relatórios que a avaliação de *KPIs* é obrigatória e que os mesmos foram definidos pela entidade emitente. Contudo, para os casos que não foram divulgados no momento da emissão, as métricas seriam divulgadas e detalhadas nos Relatórios de Sustentabilidade emitidos periodicamente pelas entidades emissoras.

Tabela 10 – External Review

External Review	Freq.	Percent	Cum.
Não Identificado	43	31.16	31.16
ISS	6	4.35	35.51
Resultante	1	0.72	36.23
SITAWI	71	51.45	87.68
Sustainalytics	15	10.87	98.55
Vigeo Eiris	1	0.72	99.28
WayCarbon	1	0.72	100.00
Total	138	100.00	

Tabela 11 - KPIs

KPIs	Freq.	Percent	Cum.
Não	71	51.45	51.45
Sim	67	48.55	100.00
Total	138	100.00	

Adicionalmente, foram utilizadas também as bases de dados da Economática e da Thompson Reuters - Refinitiv Eikon em complemento às informações divulgadas no site da B3 – Brasil, Bolsa, Balcão onde foi verificada as características das entidades emissoras de títulos e valores mobiliários ESG.

Dessa forma, para uma melhor utilização das ferramentas e sites citados anteriormente, a base foi agregada em entidades listadas e não listadas, haja vista que, as emitentes de capital fechado não teriam informações públicas disponíveis nas bases de dados e no site da B3.

Posteriormente à segregação realizada entre listadas e não listadas, foi verificada a variável qualitativa “Setor Econômico Bovespa” onde foi constatado que da base total de 138 emissoras, 51,45% foram classificadas como Não Aplicável, haja vista que, 69 entidades são de capital fechado e 2 emissões foram realizadas pela Enel *Green Power*, que possui capital listado na Bolsa de Valores de Milão. Também foi possível constatar que 15,22% das emissões foram realizadas

por entidades classificadas como do setor de Utilidade pública enquanto 11,59% do total de entidades emitentes compõe o setor econômico de Materiais básicos.

Tabela 12 – Setor Econômico Bovespa

Setor Econômico Bovespa	Freq.	Percent	Cum.
N/A (Setor Econômico Bovespa)	71	51.45	82.61
Utilidade pública	21	15.22	100.00
Materiais básicos	16	11.59	31.16
Consumo não cíclico	10	7.25	13.77
Financeiro	7	5.07	18.84
Consumo cíclico	5	3.62	6.52
Bens industriais	3	2.17	2.17
Saúde	3	2.17	84.78
Comunicações	1	0.72	2.90
Fundo de Investimento Imobiliário	1	0.72	19.57
Total	138	100.00	

Após a análise da variável “Setor Econômico Bovespa” foram analisadas também as seguintes variáveis listadas, com intuito de identificar e entender de maneira mais profunda as características das entidades emitentes: (i) Subsetor Bovespa; (ii) Segmento Bovespa; e (iii) Governança Corporativa.

Como resultado de tal coleta de dados, verificou-se que, atrelado à variável qualitativa “Subsetor Bovespa”: 51,45% das entidades foram classificadas como Não Aplicável, corroborando com o detalhado anteriormente na variável “Setor Econômico Bovespa” devido ao fato das empresas não listadas estarem compondo a base; 13,77% do total de emitentes são classificadas como entidades de Energia elétrica; e 10,14% são classificadas como do subsetor de Madeira e papel.

Já referente aos dados obtidos relacionados à variável qualitativa “Segmento Bovespa”, foram identificados os seguintes resultados: 52,17% do total de entidades emitentes foi classificado como Não Aplicável, corroborando com os resultados detalhados nas duas últimas variáveis qualitativas discorridas anteriormente. Contudo, é válido citar que, diferentemente das variáveis “Subsetor Bovespa” e “Segmento Bovespa” que continham apenas 71 resultados catalogados como Não Identificados, também foi identificado no resultado de mapeamento e frequência da presente variável um Fundo de Investimento Imobiliário, fazendo com que o resultado final fosse divulgado como 72 emissores. Também foi possível constatar que 13,77% dos emitentes são classificados como entidades do segmento de Energia elétrica e 10,14% são classificadas como entidades do segmento de Papel e celulose.

Por fim, foi efetuada a agregação e análise da distribuição de frequência dos dados relacionados à variável “Governança Corporativa”, que foram encontrados os seguintes resultados: 52,17% do total de entidades emitentes foi classificado como Não Aplicável, corroborando os resultados identificados e discorridos anteriormente; 31,88% são pertencentes ao Novo Mercado; e cerca de 10,87% são do segmento de listagem Nível 2.

Tabela 13 – Subsetor Bovespa

Subsetor Bovespa	Freq.	Percent	Cum.
N/A (Subsetor Bovespa)	71	51.45	92.75
Energia elétrica	19	13.77	23.19
Madeira e papel	14	10.14	39.86
Alimentos processados	7	5.07	6.52
Intermediários financeiros	5	3.62	29.71
Serviços médico-hospitalares	3	2.17	95.65
Transporte	3	2.17	98.55
Agropecuária	2	1.45	1.45
Comércio	2	1.45	8.70
Holdings diversificadas	2	1.45	25.36
Mineração	2	1.45	41.30
Água e saneamento	2	1.45	100.00
Automóveis e motocicletas	1	0.72	7.25
Diversos	1	0.72	9.42
Fundos de Fundos	1	0.72	23.91
Hotéis e restaurantes	1	0.72	26.09
Produtos de uso pessoal e de limpeza	1	0.72	93.48
Telecomunicações	1	0.72	96.38
Total	138	100.00	

Tabela 14 – Segmento Bovespa

Segmento Bovespa	Freq.	Percent	Cum.
N/A (Segmento Bovespa)	72	52.17	81.88
Energia elétrica	19	13.77	26.81
Papel e celulose	14	10.14	92.03
Bancos	5	3.62	8.70
Carnes e derivados	4	2.90	11.59
Serviços médico-hospitalares análises e	3	2.17	95.65
Transporte ferroviário	3	2.17	98.55
Agricultura	2	1.45	1.45
Açúcar e álcool	2	1.45	5.07
Eletrodomésticos	2	1.45	13.04

Holdings diversificadas	2	1.45	28.26
Minerais metálicos	2	1.45	29.71
Água e saneamento	2	1.45	100.00
Alimentos diversos	1	0.72	2.17
Aluguel de carros	1	0.72	2.90
Automóveis e motocicletas	1	0.72	3.62
Produtos de uso pessoal	1	0.72	92.75
Restaurante e similares	1	0.72	93.48
Telecomunicações	1	0.72	96.38
Total	138	100.00	

Tabela 15 – Governança Corporativa

Governança Corporativa	Freq.	Percent	Cum.
N/A (Governança Corporativa)	72	52.17	53.62
Novo Mercado	44	31.88	85.51
Nível 2	15	10.87	100.00
Nível 1	5	3.62	89.13
Bovespa Mais	2	1.45	1.45
Total	138	100.00	

O presente estudo também verificou se as entidades emissoras de títulos e valores mobiliários ESG possuíam, participavam ou divulgavam as seguintes variáveis qualitativas: (i) Participação no pacto global da ONU; (ii) Divulgação de relato integrado; e (iii) Divulgação de relatório de sustentabilidade. Como resultados, foram encontradas as seguintes distribuições de frequências: (i) Foi identificado 52,17% do total de entidades emitentes são participantes de tal iniciativa da ONU que visa engajar empresas e organizações na adoção de princípios voltados para as áreas de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e anticorrupção, enquanto que 47,83% das entidades não são integrantes do Pacto Global; (ii) Foi identificado que 86,96% do total de emitentes analisados não divulgam Relato Integrado, assim como não constam sua aderência a divulgação na plataforma da Comissão Brasileira de Acompanhamento do Relato Integrado (CBARI), enquanto que 13,04% são entidades que divulgam bem como aderem o *framework* da CBARI; (iii) Foi identificado que cerca 65,94% das entidades divulgam Relatório de Sustentabilidade, enquanto que 34,06% não tem um histórico de realização, emissão e divulgação de tal relatório.

Tabela 16 – Pacto Global da ONU

Pacto Global da ONU	Freq.	Percent	Cum.
Não	66	47.83	47.83

Sim	72	52.17	100.00
Total	138	100.00	

Tabela 17 – Relato Integrado

Relato Integrado	Freq.	Percent	Cum.
Não	120	86.96	86.96
Sim	18	13.04	100.00
Total	138	100.00	

Tabela 18 – Relatório de Sustentabilidade

Relatório de Sustentabilidade	Freq.	Percent	Cum.
Não	47	34.06	34.06
Sim	91	65.94	100.00
Total	138	100.00	

Por fim, no presente estudo foi realizada uma análise de frequência considerando a variável qualitativa *ESG Score Weight*, obtida por meio da ferramenta Thompson Reuters - Refinitiv Eikon, onde foi extraído o *ESG Statement View*, aplicável aos temas *Environmental*, *Social* e *Governance*. Identificamos que 50% do total de entidades emitentes foi classificado como Não Aplicável, o que corrobora com o fato de que 69 itens da base mapeadas são de entidades não listadas, fazendo com que a Refinitiv Eikon não possua informações públicas de tais empresas. Adicionalmente, 17,39% das emitentes possuem rating ESG de B/B+ enquanto 15,22% possuem seus *ratings* de C+/C/C-/D+/D. Ademais, é válido destacar que os itens classificados como “Não Identificados” são entidades de capital aberto (Companhias Listadas) mas que não divulgaram seus respectivos *ratings* ESG e, conseqüentemente, a informação não estava disponível na base de dados utilizada.

Tabela 19 – ESG Score Weight

ESG Score Weight	Freq.	Percent	Cum.
A/A-	8	5.80	5.80
B/B+	24	17.39	23.19
C+/C/C-/D+/D	21	15.22	38.41
N/A (ESGScoreWeight)	69	50.00	88.41
Não Identificado (ESGScoreWeight)	16	11.59	100.00
Total	138	100.00	

4.2 Análise multivariada

4.2.1 Análise de correspondência múltipla

Para realização da análise de correspondência múltipla verificou-se a relação entre as variáveis qualitativas consideradas de maior interesse para o presente estudo. Dessa forma, optou-se por considerar como variáveis mais relevantes a categoria do título emitido, assim como *ESG Score Weight* do emissor. Contudo, antes da apresentação dos resultados encontrados decorrentes da análise de correspondência múltipla realizada seguem-se as relações de variáveis utilizadas: (i) Categoria, *ESG Score Weight*, Instrumento, Setor econômico bovespa e entidade Listada/Não listada; (ii) Categoria, *ESG Score Weight*, Governança corporativa, Indexador, e remuneração pré/pós fixada; e (iii) Categoria, *ESG Score Weight*, Tipo de emissor, Pacto global da ONU, Relato integrado e Relatório de sustentabilidade. Dessa forma, em seguida encontram-se os resultados identificados após realização dos procedimentos de análise.

Conforme gráfico 1, disponibilizado abaixo, é possível constatar a relação e correspondência levando em consideração as variáveis destacadas na descrição da análise (i), anteriormente explicitada. Por meio do resultado gerado pela ferramenta *Stata* pode-se citar e verificar algumas associações sendo, por exemplo, demonstrado que entidades do setor econômico de utilidade pública, assim como fundos de investimentos imobiliários, têm uma associação com a não identificação/divulgação/disponibilização do *ESG Score Weight* da entidade. Adicionalmente, infere-se que os instrumentos emitidos como CRIs, FIDCs, FIIs, Debêntures e Empréstimos tendem a emitir títulos da categoria Social, Sustentável, Transição e Verde. Ademais, é válido citar que também é demonstrada uma associação entre emissões realizadas por meio de CRAs e o fato de ser uma entidade emitente não listada, não possuindo listagem de setor econômico bovespa e, da mesma forma, informações acerca do *ESG Score Weight*. Por fim, entidades que possuem *rating* de *ESG Score Weight* como A/A- e B/B+ possuem uma relação com a emissão de *Bonds* assim como com os seguintes setores econômicos: financeiro, comunicações, materiais básicos, consumo cíclico, consumo não cíclico, bens industriais e saúde.

Conforme gráfico 2, disponibilizado a seguir, é possível constatar a relação, correspondência e associação entre as variáveis qualitativas definida na descrição da análise (ii), anteriormente detalhada. Por meio da ferramenta *Stata* foi possível gerar e visualizar o comportamento de tais variáveis e seu comportamento nas relações entre si. Dessa forma, cita-se a associação de que entidades listadas no segmento de governança corporativa Nível 1 possuem uma relação com *rating* A/A-, medido por meio do *ESG Score Weight*. Adicionalmente, verifica-se que títulos que possuem característica de remuneração pós-fixada possuem relações com os indexadores IPCA e CDI, enquanto as emitentes listadas no Bovespa Mais acabam por ter sua remuneração atrelada à taxa da NTN-B 2028. É válido destacar também que emitentes listados

como Novo Mercado ou Nível 2 possuem correspondência com o *ESG Score Weight* de B/B+ e C+/C/C-/D+/D. Por fim, verifica-se que títulos emitidos que tiveram sua remuneração catalogada como Não Identificada tendem a se associar com a também não identificação do *ESG Score Weight* e do segmento de listagem de governança corporativa.

Conforme gráfico 3, localizado logo abaixo, foi realizada a análise de correspondência múltipla considerando as variáveis qualitativas (iii), apresentadas anteriormente. Dessa forma, nota-se que entidades emitentes que possuem *ESG Score Weight* divulgados como A/A- possuem uma relação próxima com o fato de divulgarem relato integrado. Da mesma forma, verifica-se que emissões mapeadas com ratings C+/C/C-/D+/D estão associadas a entidades que participam do Pacto Global da ONU, assim como possuem e divulgam recorrentemente relatório de sustentabilidade. Adicionalmente, é válido destacar a correspondência identificada entre a não identificação/divulgação do *ESG Score Weight* e o fato da entidade emitente ser catalogada como não financeira. Destaca-se também a relação entre a não divulgação de relato integrado e a emissão de títulos da categoria verde, bem como a emissão de títulos da categoria de desempenho e os ratings B/B+. Por fim, é válido citar a correspondência entre as entidades emitentes que não participam do Pacto Global da ONU, bem como não emitem relatório de sustentabilidade e acabam por não ser aplicável a informação do *ESG Score Weight*, haja vista que, inicialmente, no tratamento da base de dados utilizada para o estudo, tais entidades que possuíam a característica “N/A (ESGScoreWeight)” eram aquelas emitentes de capital fechado, ou seja, não entidades não listadas.

Gráfico 1 – Categoria, ESG Score Weight, Instrumento, Setor Econômico Bovespa; Listada/Não Listada



Gráfico 2 - Categoria, ESG Score Weight, Governança Corporativa, Indexador; Remuneração Pré-Fixada/Pós-Fixada

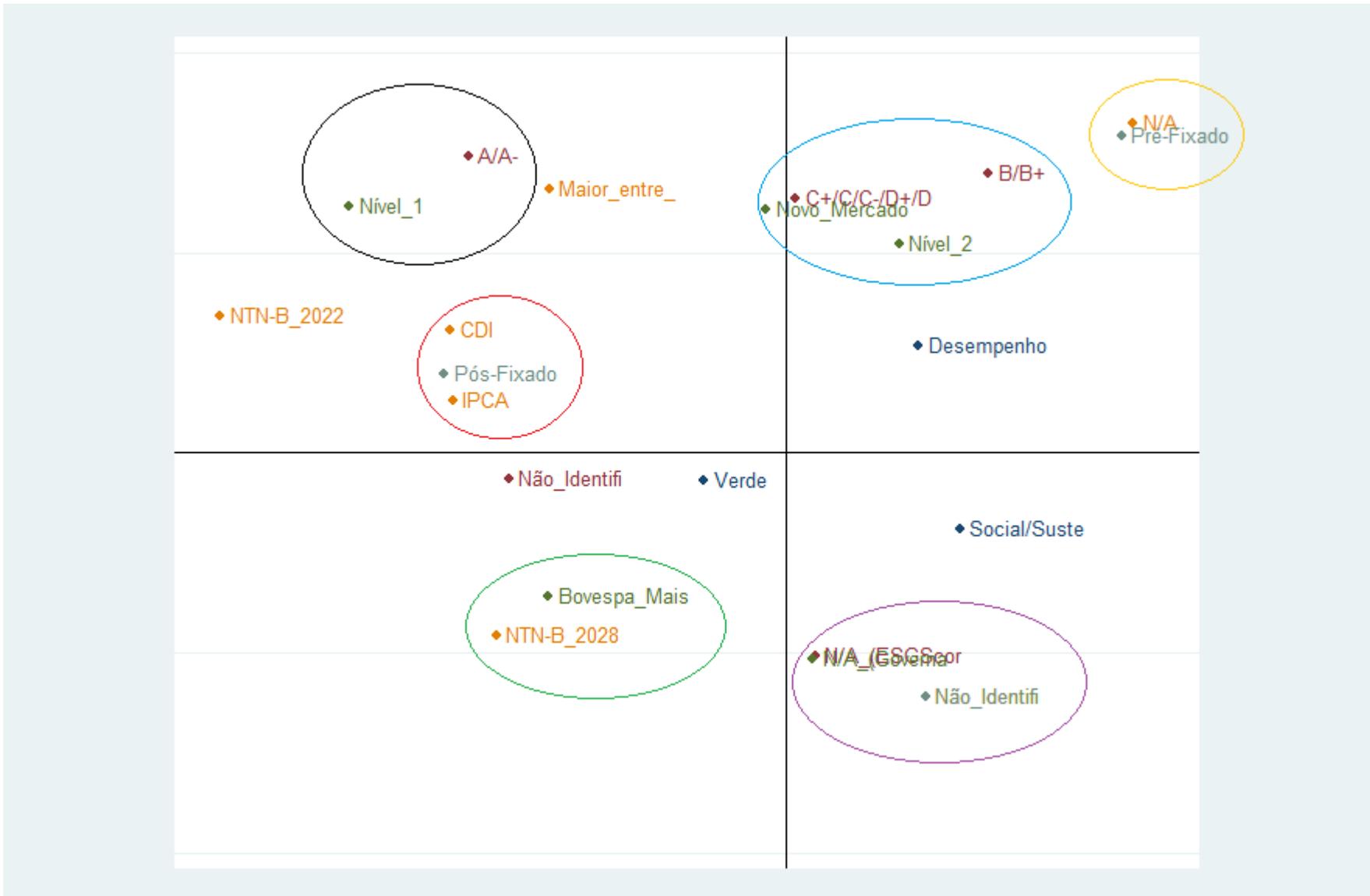
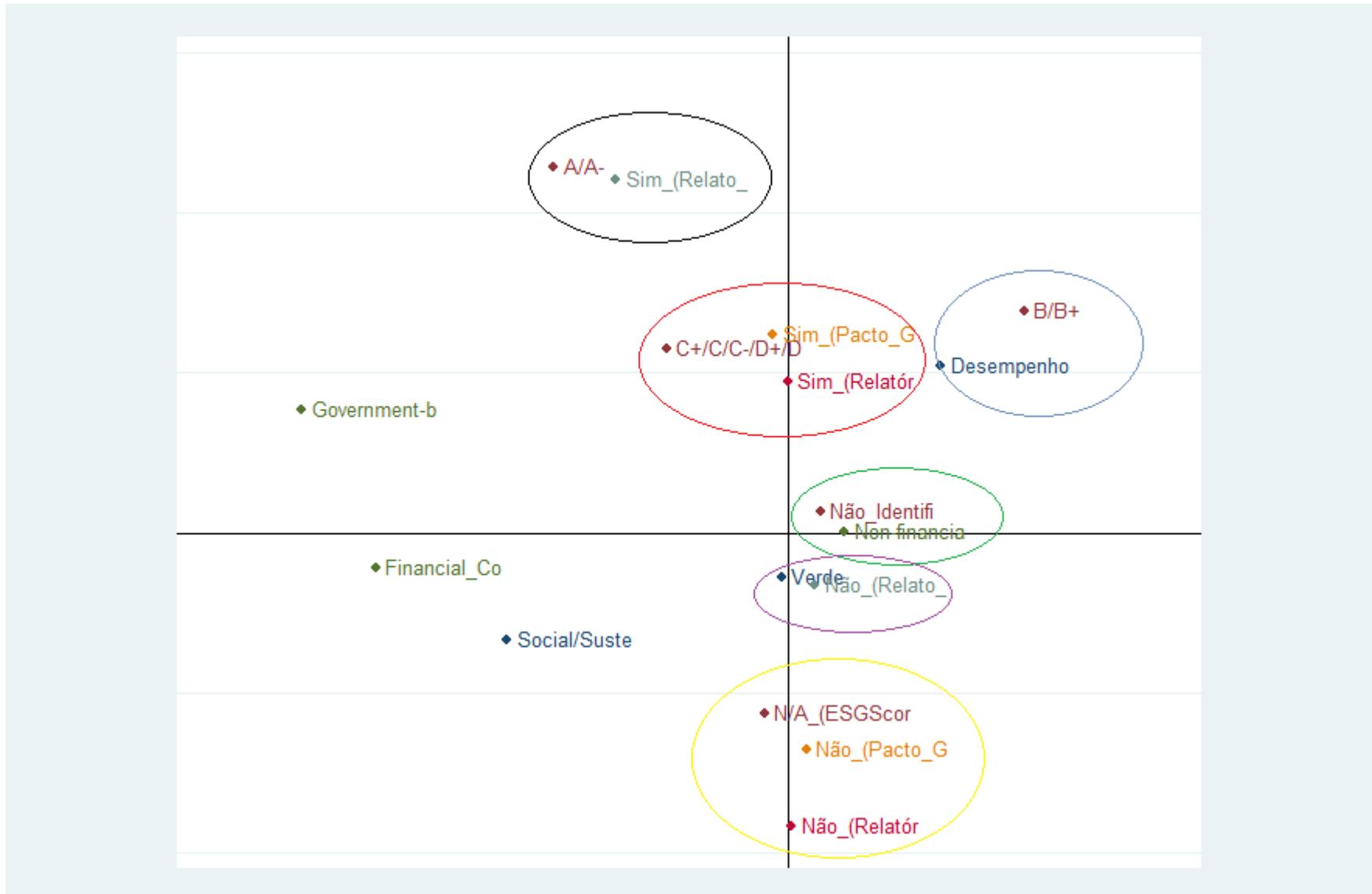


Gráfico 3 - Categoria, ESG Score Weight, Tipo de Emissor, Pacto Global da ONU, Relato Integrado e Relatório de Sustentabilidade



4.2.2 Análise da variância

A análise de variância foi realizada com o intuito de adequar os dados financeiros obtidos por meio da ferramenta Thompson Reuters - Refinitiv Eikon com o intuito de gerar padronização e melhorar a comparabilidade dos dados.

Por esse motivo, foi adotado que algumas variáveis quantitativas seriam utilizadas no decorrer das análises em sua forma logarítmica, enquanto outra seriam na sua forma *standardized*.

É válido citar novamente, que por se tratar de tratamentos de dados e, posteriormente, de análise de dados quantitativos, a presente análise de variância tem como enfoque apenas entidades listadas.

Dessa forma, segue-se detalhamento dos resultados encontrados, bem como algumas estatísticas descritivas.

Tabela 20 – Versão Logarítmica

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lmat	68	16,85	1,42	13,56	21,33
lmac	63	15,33	1,32	11,32	17,75
lmanc	63	16,28	1,16	13,44	18,62
lmpt	68	16,44	1,56	13,08	21,25
lmpc	63	14,69	1,37	11,33	17,51
lmpnc	63	15,88	1,33	12,50	18,25
lmpl	68	15,51	1,22	12,59	18,76

Conforme tabela acima, cita-se que para as variáveis ativo total, ativo circulante, ativo não circulante, passivo total, passivo circulante, passivo não circulante e patrimônio líquido foram adotados sua adequação dos saldos à sua versão logarítmica. Ademais, destaca-se que os itens lmac, lmanc, lmpc e lmpnc constam apenas como 63 observações, haja vista que, conforme extração de dados financeiros obtida da Thompson Reuters - Refinitiv Eikon os bancos não segregam seus ativos e passivos em, respectivamente, ativo circulante/não circulante e passivo circulante/não circulante.

Já para as variáveis quantitativas de fluxo de caixa operacional, fluxo de caixa de financiamento, fluxo de caixa de investimento, lucro líquido e lucro operacional foi decidido por utilizá-las em formato *standardized*. Isso ocorre, pois, essas variáveis constavam como negativa na base de dados, fazendo com que ao tentar utilizá-las em seu formato logarítmico a comparabilidade fosse prejudicada. Dessa forma, seguem os resultados identificados para as variáveis citadas.

Tabela 21 – Versão *standardized*

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
zmfco	68	1,70E-09	1,00	-1,88	6,60
zmfcf	68	-2,29E-09	1,00	-4,35	3,22
zmfci	68	4,57E-09	1,00	-5,14	0,80
zml	68	-7,78E-09	1,00	-1,95	5,39
zmlo	68	3,15E-10	1,00	- 0,81	5,61

Após realização da padronização e adequação dos dados quantitativos, foi realizada uma análise de regressão linear para entender, averiguar e visualizar sobre a relação das variáveis quantitativas e qualitativas estudadas.

4.2.3 Regressão linear

Foram realizadas, para o presente estudo, análises de regressão linear com o intuito de verificar a relação das variáveis financeiras quantitativas com variáveis qualitativas, essas de interesse. Por conta disso, foram realizadas associações considerando duas variáveis qualitativas principais, sendo elas: (i) *ESG Score Weight* e (ii) Categoria. Ademais, é válido destacar que, assim como foi realizado na análise de variância, na regressão linear é necessário utilizar dados financeiros extraídos da base de dados Thompson Reuters - Refinitiv Eikon, dessa forma o presente procedimento só foi realizado para as entidades listadas.

Tabela 22 – Regressão Linear Variável *ESG Score Weight*

Quantitativa	Qualitativa	t	P> t 	Variável Significante
lmat	<i>ESG Score Weight</i>	-3,07	0,00	Não Identificado (<i>ESG Score Weight</i>)
lmac	<i>ESG Score Weight</i>	2,78	0,01	B/B+/B-
lmac	<i>ESG Score Weight</i>	-2,10	0,04	Não Identificado (<i>ESG Score Weight</i>)
lman	<i>ESG Score Weight</i>	3,23	0,00	B/B+/B-
lmp	<i>ESG Score Weight</i>	-3,59	0,00	Não Identificado (<i>ESG Score Weight</i>)
lmp	<i>ESG Score Weight</i>	-2,01	0,05	C/C+/C-/D/D+
lmpc	<i>ESG Score Weight</i>	3,71	-	B/B+/B-
lmpnc	<i>ESG Score Weight</i>	3,92	-	B/B+/B-
lmp	<i>ESG Score Weight</i>	-2,41	0,02	Não Identificado (<i>ESG Score Weight</i>)
zmfco	<i>ESG Score Weight</i>	-	1,00	-
zmfcf	<i>ESG Score Weight</i>	3,08	0,00	B/B+/B-
zmfcf	<i>ESG Score Weight</i>	2,96	0,00	C/C+/C-/D/D+
zmfcf	<i>ESG Score Weight</i>	2,39	0,02	Não Identificado (<i>ESG Score Weight</i>)
zmfci	<i>ESG Score Weight</i>	2,36	0,02	C/C+/C-/D/D+
zml	<i>ESG Score Weight</i>	-4,33	-	B/B+/B-
zml	<i>ESG Score Weight</i>	-3,38	0,00	C/C+/C-/D/D+

zml1	<i>ESG Score Weight</i>	-3,59	0,00	Não Identificado (ESG Score Weight)
zml0	<i>ESG Score Weight</i>	-	1,00	-

Por meio dos resultados apresentados na tabela 22, é possível verificar que as empresas com rating ESG na classe B estão positivamente relacionadas com empresas com maiores valores de variáveis contábeis (ativo total, circulante, não circulante, passivo circulante, passivo não circulante). Assim, depreende-se que os emissores de maior porte atualmente possuem ranking ESG no patamar da Classe B.

Outro resultado interessante encontrado é em relação ao resultado líquido. Os resultados sugerem que empresas classificadas nas classes B, C e D do ranking ESG apresentaram piores desempenhos. Esses resultados são bastante interessantes porque sugerem que há uma relação entre desempenho corporativo e ações ESG.

Entende-se que essas relações devem ser exploradas em pesquisas futuras porque, nesta, não foi realizado testes estatísticos considerando o efeito do evento no tempo (análise série temporal) com descasamentos de datas. Sabe-se, no entanto, que há uma literatura importante sobre o tema e que demonstrou empiricamente que há relação entre ações ESG e geração de valor e desempenho corporativo positivo nos médio e longo prazos (ver por exemplo Mio, Zaro & Fasan, 2020; Zaro et. al, 2020).

Tabela 23 - Regressão Linear Variável Categoria

Quantitativa	Qualitativa	t	P> t 	Variável Significante
lmac	Categoria	-2,59	0,01	Social/Sustentável/Transição
lmac	Categoria	-2,72	0,01	Verde
lmpc	Categoria	-2,65	0,01	Social/Sustentável/Transição
lmpc	Categoria	-3,32	0,00	Verde
lmpnc	Categoria	-2,03	0,05	Social/Sustentável/Transição
lmpnc	Categoria	-2,16	0,04	Verde
zmfco	Categoria	2,04	0,05	Social/Sustentável/Transição

Depreende-se da tabela 23 que a emissão de títulos verdes está associada com empresas com menores valores de dívida (passivo circulante e não circulante). Esse resultado está em linha com o encontrado por Cheng, Ioannou & Serafeim (2014) e Gianfrate & Peri (2019). Ou seja, as evidências encontradas sugerem que há uma associação entre o custo da dívida e a emissão de títulos verdes. Ressalta-se, no entanto, que a presente pesquisa tem caráter exploratório e que, portanto, essas relações precisam ser mais bem exploradas no futuro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, o mercado tem vivenciado uma onda crescente de emissão de títulos e valores mobiliários temáticos: os títulos ESG. Nesse contexto, o objetivo geral da pesquisa foi analisar a relação entre as características dos títulos temáticos ESG emitidos no Brasil e as características das empresas emitentes. Para isso, foi realizada inicialmente uma análise exploratória.

A pesquisa buscou mapear esses títulos, entender suas características e verificar associações e correlações entre as características das entidades emissoras e as características dos títulos emitidos. Em que pese os resultados desse trabalho, que é um *working paper*, não serem conclusivos, foram encontrados achados interessantes que são grandes estímulos para sua continuidade.

O primeiro achado é que parece existir uma relação entre dívida e emissão de títulos verdes. Esse achado abre caminho para continuidade de várias pesquisas que estão sendo desenvolvidas no Brasil e no mundo sobre o tema (ver as pesquisas de Cheng, Ioannou & Serafeim (2014, por exemplo) em relação ao custo da dívida, em relação à estrutura de capital, etc.

Outro achado interessante é que, em média, as empresas de maior porte não parecem configurar entre os emissores com melhores *rating* ESG. Esse achado revela a necessidade de pesquisas futuras sobre a avaliação dos efeitos da emissão desses títulos na maturidade das empresas emitentes em relação a questões ESG, conforme inicialmente explorado por Flammer (2020) em sua pesquisa.

Ainda, seria interessante explorar se há, a partir da emissão de títulos temáticos ESG, mudança no percentual relativo à composição acionária. Entende-se que há uma tendência de que os investidores institucionais e qualificados estejam mais interessados em investimentos sustentáveis, conforme já abordado de forma preliminar na pesquisa realizada por Yonjung & Zhang (2020).

REFERÊNCIAS (em APA)

Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). *Financing the response to climate change: The pricing and ownership of US green bonds* (No. w25194). National Bureau of Economic Research.

Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). *Corporate social responsibility and access to finance*. *Strategic management journal*, 35(1), 1-23.

Kaminker, C., Majowski C., & Bonelli R. (2017). *Green Bonds: Ecosystem Issuance, Process and Regional Perspectives*. Federal Ministry for Economic Cooperation and Development.

Mio, C., Soerger Zaro, E., & Fasan, M. (2020). *Are loyalty shares an effective antidote against short-termism? Empirical evidence from Italy*. *Business Strategy and the Environment*, 29(4), 1785-1796.

Zaro, E. S., Flore, E. D. S., Murcia, F. D. R., Fasan M., & Mio, C. *The effect of the voluntary adoption of integrated reporting on the cost of equity: Enforcement perspective*. (2020) In: XX USP International Conference on Accounting

Gianfrate, G., & Peri, M. (2019). *The green advantage: Exploring the convenience of issuing green bonds*. *Journal of cleaner production*, 219, 127-135.

Hachenberg, B., & Schiereck, D. (2018). *Are green bonds priced differently from conventional bonds?*. *Journal of Asset Management*, 19(6), 371-383.

Flammer, C. (2021). *Corporate green bonds*. *Journal of Financial Economics*

Tang, D. Y., & Zhang, Y. (2020). *Do shareholders benefit from green bonds?*. *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427.

Comissão de Valor Mobiliários. (2020). Volume 1. *CVM Sustentável*. Comissão de Valores Mobiliários.

Comissão de Valor Mobiliários. (2021). Volume 2. *CVM Sustentável*. Comissão de Valores Mobiliários.

International Capital Market Association. (2017). *Green Bond Principles*; SEB (2017).

SITAWI. (2021). *SITAWI – Finanças do Bem*. <https://www.sitawi.net/a-sitawi/>

Pacto Global Rede Brasil. (2021). *Pacto Global*. <https://www.pactoglobal.org.br/a-iniciativa>

Comissão Brasileira de Acompanhamento do Relato Integrado. (2021). *CBARI*.

<https://relatointegradobrasil.com.br/home/a-comissao/>

APÊNDICE A – SITAWI – FINANÇAS DO BEM

A SITAWI - Finanças do Bem “é uma organização social de interesse público pioneira no desenvolvimento de soluções financeiras para impacto social e na análise da performance socioambiental de empresas e instituições financeiras”. (SITAWI, 2021)

Além disso é uma entidade responsável por “avançar a integração de temas socioambientais nas decisões de investimento de bancos de desenvolvimento, bancos comerciais, fundos de pensão, de *private equity*, *asset managers*, seguradoras, fundações filantrópicas, ONGs, associações e grandes empresas”. (2021)

Ademais, “a abordagem temática seleciona questões ESG específicas para uma análise aprofundada, projetando seus impactos nos diferentes setores da economia. Alguns dos temas já analisados: mudanças climáticas (impactos físicos e regulatórios), resíduos sólidos, recursos hídricos, biodiversidade, relações trabalhistas, gestão de fornecedores, relações com a comunidade, entre outros”. (2021)

APÊNDICE B – PACTO GLOBAL DA ONU

Conforme site da Organização das Nações Unidas, “O Pacto Global da ONU é uma chamada para as empresas alinharem suas estratégias e operações a 10 princípios universais nas áreas de Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Anticorrupção e desenvolverem ações que contribuam para o enfrentamento dos desafios da sociedade. É hoje a maior iniciativa de sustentabilidade corporativa do mundo, com mais de 16 mil membros, entre empresas e organizações, distribuídos em 69 redes locais, que abrangem 160 países”. (Pacto Global Rede Brasil, 2021).

APÊNDICE C – RELATO INTEGRADO

Conforme informações retiradas do site da Comissão Brasileira de Acompanhamento de Relato Integrado (CBARI), que define o objetivo do Relato Integrado como: “O objetivo principal de um relato integrado é o de explicar aos provedores de capital financeiro como uma organização gera valor ao longo do tempo. Dessa forma, um relato integrado beneficia todas as partes que estejam interessadas na capacidade que uma organização tem de gerar valor ao longo do tempo, incluindo empregados, clientes, fornecedores, parceiros comerciais, comunidades locais, legisladores, reguladores e formuladores de política”. (Comissão Brasileira de Acompanhamento de Relato Integrado, 2021).