

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

**Título:** Análise da materialidade ESG entre empresas do setor de commodities no Brasil  
integrantes do IBOVESPA

DANIELA AZEVEDO LOCCE BAPTISTA

BIANCA QUIRANTES CHECON

São Paulo – SP

2023

**Título:** Análise da materialidade ESG entre empresas do setor de commodities no Brasil integrantes do IBOVESPA

**RESUMO**

**Campo de estudos e tema:** O trabalho está no campo de estudo de Finanças Corporativas, tendo como tema central a mensuração da materialidade dos fatores ESG para a indústria de *commodities* de acordo com os critérios adotados pelo “*Sustainability Accounting Standards Board*“, *SASB Standards*. É válido ressaltar que o projeto em questão faz um recorte importante, analisando somente empresas listadas no IBOVESPA que fazem parte do setor de *commodities*.

**Objetivo do estudo:** O objetivo deste trabalho é analisar o nível de evidenciação das informações ditas como materiais pelas normas SASB até então emitidas para as empresas brasileiras do setor de *commodities* listadas no IBOVESPA. Portanto, espera-se descrever o grau de aderência das empresas em relação às normas de sustentabilidade emitidas pelo SASB e verificar quais setores de *commodities* têm notas maiores e menores. O estudo tem por interesse quantificar se as empresas que apresentam menor aderência se importam menos em adotar padrões ESG considerados materiais para seu ciclo de negócios **Métodos utilizados:**

Este é um estudo quantitativo que partiu da análise de dados secundários. Os métodos utilizados foram a análise das empresas presentes no IBOVESPA que se classificam como pertencentes ao setor de *commodities*, especificamente a análise de seus retornos anuais. A pesquisa se dedicou a estudar os fatos divulgados de 2017 a 2021, divisão das empresas por setores de acordo com a classificação da B3, análise do Relatórios Integrados, caso apresentassem tais documentos nos sites de Relações com Investidores, comparativamente aos critérios entendidos como materiais pelo *SASB Standards*, observação dos valores divulgados nos balanços contábeis, e elaboração de estatística descritiva para avaliar o nível de materialidade dos relatórios das empresas analisadas. **Os principais resultados encontrados:**

Os resultados encontrados na coleta de dados secundários permitem concluir que nos últimos cinco anos, as empresas da amostra têm alterado a forma com a qual reportam dados associados aos impactos Ambiental, Social e de Governança que permeiam seus ciclos produtivos. Entretanto, os resultados obtidos por meio das Tabelas descritivas e Matrizes de Correlação nos mostram que ainda há espaço para avanços mais significativos e que algumas indústrias precisam se adaptar mais rapidamente ao padrão internacional, o qual reforça a importância de dados dessa natureza para o cálculo do risco de uma companhia e sua capacidade de gerar retorno de maneira concisa.

**A contribuição do trabalho:** O trabalho contribui para o aprofundamento do entendimento do

que é material para discussão de tópicos ESG dentro de setores diversos. **Palavras-chaves:**  
**ESG, materialidade de informações, commodities, relatórios de sustentabilidade, SASB.**

## 1. Introdução

### 1.1 Apresentação do tema e constatação de sua relevância

A correlação positiva entre Produto Interno Bruto - PIB - brasileiro e aumento do preço das *commodities* é atestada pelo Boletim de Expectativas de Março de 2022, ano no qual esta pesquisa se iniciou, apresentado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada IPEA (IPEA, 2022), no qual a expectativa de crescimento do PIB - a qual subiu de 0,3% para 0,5% - é consequência direta do aumento do preço das *commodities*. É importante destacar o contexto internacional de invasão da Ucrânia, além da expectativa de recessão econômica materializadas no aumento da inflação em diversos países e das taxas básicas de juros no Brasil e nos Estados Unidos (Selic a 13,75% e taxa FED a 5,50%, respectivamente, valores que eram de 13,25% e 3,4% quando esta pesquisa foi iniciada no segundo semestre de 2022).

Ademais, a relevância econômica das *commodities* para países em desenvolvimento, como o Brasil, também está atrelada ao impacto na balança comercial nacional e na geração de empregos, posto que as *commodities* corresponderam à 70% das exportações brasileiras no de 2021, segundo o Indicador de Comércio Exterior - Icomex (*Icomex*, 2022). Somente o agronegócio, uma das indústrias produtoras de *commodities*, foi responsável por gerar 140,9 mil empregos no mesmo período, conforme registro do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - Caged (*Caged*, 2022). Portanto, fica evidenciado que as *commodities* permitem que o Brasil tenha grande exposição no comércio exterior, vendendo seus produtos para as maiores economias mundiais - China, com participação de 28,1% do total exportado em 2019 o que correspondeu a US\$63,36 bilhões; Estados Unidos, total de 13,2% e US\$29,72 bilhões, segundo a Associação Brasileira de Consultoria e Assessoria em Comércio Exterior - ABRACOMEX (*ABRACOMEX*, 2020) e União Européia, com 16,14% do total e US\$33,23 bilhões de acordo com FazComex (*FazComex*, 2022) -, além de ser um setor relevante para a geração de empregos com carteira assinada, por conseguinte, fundamental para a manutenção da dinamicidade econômica do país.

Tendo em vista a importância do setor para a economia do Brasil, faz-se necessário entender como se dá a geração de retorno aos acionistas dessas companhias e como esse processo se correlaciona à geração potencial de fragilidade interna, em face aos riscos enfrentados pelas empresas em seus ciclos produtivos quanto aos aspectos ESG.

## **1.2 Apresentação sumária da literatura a respeito do tema**

O estudo utilizou-se, inicialmente das literaturas de *Khan, Serafeim e Yoon, (2016)*; de *Raghunandan e Rajgopal, (2021)*; e *Basnicki e Pickering (2021)*, a fim de obter a base teórica necessária para entender o conceito de materialidade e impacto da geração de retorno para acionistas.

Em um segundo momento, apoiou-se nos trabalhos de *Margolis, Elfenbein, e Walsh (2009)*; de *Garcia, Santos e Valcacer Rodrigues (2017)*; e de *Serra, Felsberg e Fávero (2017)* para aprofundar a compreensão em relação ao impacto gerado no retorno de uma empresa decorrente do risco ao qual seus administradores submetem tal entidade jurídica na busca de lucratividade.

Por fim, fez novamente uso de *Khan et al. (2016)*, supracitado, para elaborar a base teórica que permitiria a obtenção de uma regressão linear que busca quantificar a variável materialidade a depender de parâmetros calculados a partir de dados obtidos nos balanços financeiros divulgados periodicamente pelas empresas analisadas.

## **1.3 Identificação do objetivo geral do trabalho, objetivos específicos e contribuição pretendida**

O objetivo geral do trabalho e a contribuição esperada é que a presente pesquisa coopere para as discussões da materialidade de aspectos ESG ao fornecer evidências sobre como a relevância econômica pode refletir medidas mais amplas de divulgação de informações ESG relevantes face aos interesses de stakeholders.

Especificamente, o estudo espera dar uma visão crítica do setor de *commodities* brasileiras quanto a sua capacidade de evidenciar informações de cunho Ambiental, Social e de Governança. É preciso, então, avaliar quais pilares ESG são materiais para as empresas desse setor da economia brasileira, levando em conta as peculiaridades de cada indústria, e contribuir para discussões periódicas e transparentes sobre a maximização do lucro *versus* maximização de valor a outros stakeholders, que não apenas os investidores. Nesse sentido, a pesquisa tem por objetivo analisar o nível de evidenciação das informações ditas como materiais pelas normas SASB até então emitidas para as empresas brasileiras do setor de commodities listadas no IBOVESPA.

#### **1.4 Estrutura do texto, identificando seções e respectivos conteúdos**

O texto se estrutura de forma a primeiro apresentar a teoria de maneira contextualizada, fazendo menção aos pontos que são relevantes para sustentar o caminho desenvolvido durante a pesquisa. Em seguida, a metodologia do estudo busca descrever os passos tomados durante a pesquisa a fim de obter os resultados esperados. Posteriormente, o texto apresenta os resultados, discussão dos mesmos e os compara com o objetivo inicial, buscando também apresentar as limitações encontradas e as possibilidades de pesquisa a serem desenvolvidas partindo deste estudo.

## 2. Teoria

O presente projeto de pesquisa busca entender o que é material, em relação à aspectos ESG, para determinar a relação entre Risco e Retorno para empresas de Commodities que compõem o IBOVESPA. Portanto, inicialmente, é necessário aprofundar o conceito de materialidade dentro das medições e comparações realizadas pelo índice ISE, bem como entender o que é e como se constitui o índice IBOVESPA e quais empresas de commodities, com pertinência, estão incluídas nessa listagem.

### 2.1 Definição de ESG e sua importância

ESG é um acrônimo para 'Environmental, Social and Governance', que carrega consigo a relevância remetida à responsabilização de empresas por suas ações que afetam o meio ambiente, as relações de trabalho dentro da pessoa jurídica, além da sociedade, e a forma como a instituição é gerida, na busca por lucratividade e estabilidade ao longo do tempo (*Margolis, Elfenbein, & Walsh, 2009, e Khan, Serafeim, & Yoon, 2016*). Ainda que se debata há mais de 2.000 anos qual a finalidade de uma empresa (*Avi-Yonah, 2005*), o estabelecimento de uma correlação positiva entre fatores ESG e o objetivo-fim de uma organização é recente, datando de 2005. No ano mencionado, a Organização das Nações Unidas (ONU) publicou o relatório "*Who Cares Win*", documento que marca também o ponto inicial da associação entre retorno financeiro e preocupações para além da simples lucratividade, como é possível ver nas palavras do Embaixador Thomas Greminger, no Relatório publicado pela parceria entre *International Finance Conference, Global Pact* e Departamento de Assuntos Internacionais da Suíça (2005).

*“Como riscos para indivíduos são riscos para ativos e segurança de indivíduos significa segurança de investimentos, organizações financeiras públicas e privadas, investidores e governos compartilham um interesse convergente em segurança, estabilidade e previsibilidade.*

*Neste mundo, desenvolver e integrar questões ambientais, sociais e de governança ('ESG') no investimento está inevitavelmente se tornando uma obrigação para os principais analistas e tomadores de decisão. Embora o setor financeiro seja um dos mais competitivos, uma resposta abrangente a esse desafio requer um espaço para uma abordagem cooperativa.” (International*

*Finance Conference, Global Pact e Departamento de Assuntos Internacionais da Suíça, 2005, p.4) [TRADUÇÃO LIVRE]<sup>1</sup>*

Em *Who Cares Win (International Finance Conference, Global Pact e Departamento de Assuntos Internacionais da Suíça, 2005)*, é possível entender a associação que as 20 instituições financeiras buscaram estabelecer entre empresas que desempenham bem em termos dos critérios ESG e o porquê da maior estabilidade em suas respectivas performances financeiras. O documento em questão reforça a associação entre gestão empresarial, globalização, competitividade e a pertinência das questões ambientais, sociais e de governança. De acordo com tal iniciativa, as instituições que são capazes de gerir de maneira fundamentada os aspectos supracitados, são capazes de aumentar o retorno dos acionistas - aqui medidos em termos do preço unitário das ações ao longo dos anos - uma vez que lidam antecipada e preventivamente com riscos regulatórios, por exemplo. Ademais, os contribuintes desse tratado entendem que essas empresas também estão mais preparadas para acessar novos mercados de forma sustentável, causando um impacto positivo nas economias e núcleos sociais das quais fazem parte. Todos esses pontos devem ser cuidadosamente tratados, já que também é mencionado no documento o quanto a reputação de uma companhia, atualmente, influencia no valor de uma entidade jurídica.

Um ponto de grande relevância no excerto acima disposto é a compreensão de que objetivando que melhorias - quanto a tomada de decisão em direção a um cenário de maior atenção a fatores ESG - sejam efetivamente postas em práticas, todos aqueles envolvidos no mercado de capitais devem se comprometer com a mudança. Isso quer dizer que as próprias empresas, investidores, contadores e demais profissionais de finanças necessitam todos estarem alinhados e empenhados em aplicar essas melhorias (*ONU, 2006*).

*Margolis, Elfenbein, e Walsh (2009)* buscaram entender empiricamente a relação entre performance social e financeira de uma corporação. Em seu texto, citam que há anos acadêmicos buscavam tão conexão, posto que se o desempenho social determinasse o resultado financeiro, mesmo que acarretando em custos extras, tal analogia direta faria com que as

---

<sup>1</sup> "As risks to individuals are risks to assets and security of individuals means security of investments, financial organizations public as well as private, investors as well as governments all share a converging interest in security, in stability and in predictability. In this world, developing and integrating environmental, social and governance ('ESG') issues in investment is inevitably becoming an obligation for mainstream analysts and decisions makers. Although the financial industry is one of the most competitive, a comprehensive response to this challenge requires a space for a cooperative approach."

empresas tivessem uma justificativa plausível para incorrer em despesas que auxiliam no bem-estar social, tendo como retorno um impacto positivo em sua contabilidade.

*Margolis et al. (2009)* explicam que a crítica escrita por Friedman nos anos 1970, direcionada às atividades de responsabilidade social desenvolvidas por empresas, por muito tempo levou ao entendimento de que havia uma escolha a ser feita, qual seja: lucrar ou ser uma empresa com boa reputação (haja visto que não se acreditava ser possível balancear os dois aspectos). Porém, *Bragdon e Marlin (1972)* deram o primeiro passo em direção a contradizer tal crença, posto que acharam uma relação positiva, ainda que pequena, entre Performance Social Corporativa (PSC) e Performance Financeira Corporativa (PFC). Desde então, muitos outros estudos tentaram examinar o quão positivamente relacionado estariam esses dois critérios.

*Margolis et al. (2009)* concluem que a resposta é certa, ainda que possivelmente insatisfatória, haja visto que o efeito que a PSC tem sobre a PFC é pequeno, mesmo que positivo e significativo. Assim, quando uma empresa decide focar em Performance Social Corporativa, mostram os acadêmicos, isso não acarreta em danos ao valor do acionista, na realidade, espera-se uma pequena correlação positiva entre investir em PSC e aumento do valor da empresa, contudo a pequenez de tal ligação não permite que nenhum dos dois lados da discussão se vanglorie. Os autores propõem então que a pesquisa deve seguir por um caminho diferente, tendendo ao afinamento do que já se concluiu, em busca de maior precisão quanto à correlação entre PSC e PFC.

Portanto, de acordo com os dados dispostos acima, é possível entender o que o termo ESG significa e o amadurecimento que seu significado teve ao longo do tempo. Essa evolução impactou a forma como as empresas são geridas e como seus investidores as avaliam partindo de aspectos para além da simples lucratividade, outrossim, permeando questões de criação e manutenção do valor de uma marca e condução de riscos prováveis. Contudo, também percebemos a necessidade de refinar a busca pela conexão existente entre PSC e PFC.

## **2.2 Discussões sobre materialidade**

Como aprofundamento do mencionado acima, inicia-se o estudo da materialidade dos fatores ESG, na tentativa de determinar como as preocupações ambiental, social e relacionada à governança podem afetar o desempenho financeiro de uma empresa.

Nesse sentido, quando falamos de materialidade, estamos, na realidade, buscando entender quais aspectos dentro do universo ESG são relevantes para medir o desempenho de uma empresa específica com relação aos índices de sustentabilidade. Isso é relevante devido às diferentes implicações que empresas com atuação em seus respectivos nichos podem trazer para a sociedade, por exemplo, quando se busca determinar o que é material para analisar o desempenho ESG de uma empresa de tecnologia como a Meta e de uma empresa de produtos alimentícios como a BRF.

Nesse caso, é importante nos voltarmos ao trabalho de *Khan, Serafeim e Yoon (2016)* para entender como a introdução do conceito de materialidade dos fatores ESG traz nuances que permitem tornar maior, no sentido de mais positiva, a correlação entre PSC e PFC. Os pesquisadores indicam que a concretude referente à sustentabilidade varia entre as empresas e as diversas indústrias. Como consequência, o Conselho de Padrões de Contabilidade de Sustentabilidade (SASB) começou a considerar a perspectiva de quem detém ações para definir o que é material e como desenvolver categorizações que abarquem o discernimento de fatores ESG. Se as distinções forem substanciais, permitem então aprofundar a correlação estabelecida entre performance ESG e desempenho financeiro, e podem, assim influenciar a decisão de um número relevante de investidores institucionais que se comprometem a avaliar aspectos ambientais, sociais e de governança.

Ademais, *Khan et al. (2016)* mostram como resultado da pesquisa que as companhias que se readequaram quanto aos tópicos considerados materiais, dentro do espectro da sustentabilidade que tangenciam seus modelos de negócio, superaram as empresas com poucas mudanças nesse quesito. Já as empresas que realizaram mudanças significativas, porém em aspectos considerados imateriais, não superaram nem mesmo as empresas com baixas mudanças em aspectos materiais. Esses resultados comparativos foram medidos por meio do índice KLD, ou seja, foram criados portfólios de ações com empresas que focaram suas mudanças em aspectos materiais, imateriais ou parcialmente materiais. A confirmação se deu pelo uso de regressão em painel se aprofundando em características das empresas, por exemplo a visão dos analistas que cobrem o setor, o investimento feito em P&D, gastos com marketing e despesa de capital, composição do conselho e impactos fixos causados pela empresa sobre si e sobre o setor.

### 2.3 Índices de mercado: IBOVESPA e ISE

Outro ponto relevante para a pesquisa desenvolvida é o Índice IBOVESPA. Criado em 1968, o IBOVESPA representa uma cesta hipotética composta pelas ações de maior volume de negociação na Bolsa de Valores Brasileira, a B3, durante os últimos quatro meses. Os critérios que permitem uma ação fazer parte de tal índice são: as ações da empresa em questão devem corresponder a 85% do Índice de Negociabilidade, o qual aponta o volume de negociações atingido por uma ação; constar em 95% do total de dias passíveis de negociação na bolsa (pregões) durante o último ano; representar pelo menos 0,1% do volume financeiro do mercado à vista - ambiente no qual os preços instantaneamente dependem da oferta e da demanda; e ter preço acionário acima de R\$ 1,00 (abaixo desse valor, as ações são consideradas *Penny Stocks*). Como consequência do supramencionado, o IBOVESPA indica também o desempenho do mercado acionário nacional (B3, 2022).

Ademais, em se tratando da medição comparativa de aspectos ESG, o índice brasileiro que relevantemente se destaca é o ISE B3 (Índice de Sustentabilidade Empresarial). Criado em 2005, com financiamento do International Finance Corporation, ele representa uma carteira teórica de ativos listados na B3 composta por empresas que sabidamente se comprometem com fatores ESG em sua atuação. O seu objetivo é dar suporte aos investidores que buscam conduzir seus investimentos por práticas destacáveis em se tratando de sustentabilidade ESG, haja visto que entendem que essas possibilitam uma maior estabilidade e longevidade das companhias. o ISE B3 mostra o desempenho médio das empresas que o compõem. (B3, 2023).

Para fazer parte do ISE B3, as empresas devem passar por um processo de avaliação, iniciado pelo preenchimento do questionário ISE B3 - uma vez analisado, em conjunto com a verificação de sua performance no *CDP-Climate Change*, será gerado o *Score Base* da instituição, a empresa deverá atingir uma pontuação mínima para seguir sendo avaliada -, a empresa candidata também passa pelo crivo do *RepRisk Index*, que analisa a reputação empresarial durante os últimos 24 meses e requer documentação adequada para comprovação das informações fornecidas, além disso, cada setor também deve cumprir minimamente requisitos específicos durante a seleção (B3, 2023).

Organismos de mercado argumentam que o ISE tem ganhado relevância não somente por sua rentabilidade, que para muitos está associada à correlação positiva entre diminuição de riscos à

longo prazo e perenidade da entidade jurídica, mas também por propiciar maior responsabilização quanto aos fatores ESG, comprometimento e transparência com a divulgação de dados e com as atitudes que permitem o lucro das empresas (*InfoMoney*, 2023).

A título de comparação, a pesquisa de *Serra, Felsberg e Fávero (2017)* revela que, entre 30 de Novembro de 2005 e 21 de Dezembro de 2010, o ISE teve retorno de 108,7%, versus 117,1% do IBOVESPA; já entre 31 de Dezembro de 2010 e 30 de Novembro de 2015, o ISE teve retorno de 3,9% contra -24,9% do IBOV. Os autores citam em seguida as teorias de finanças tradicionais que correlaciona um maior retorno a um maior risco, logo esperava-se que o ISE, por apresentar maior retorno no último período analisado, oferecesse maior risco quando comparado ao IBOV. Porém, ao analisar o beta, medidor de risco comparado, o IBOV possui um beta de 1, dado que teoricamente representa o risco do próprio mercado, já o beta do ISE, regredido contra o IBOV apresentou retorno mensal de 0,838 (0,946 para o primeiro período analisado e 0,665 para o segundo). Os desvios padrões encontrados por *Serra et al. (2017)* também são menores para o ISE, atestando uma discrepância entre teoria e realidade quanto ao risco e retorno.

Outrossim, é relevante para a pesquisa desenvolvida entender que as *commodities* podem ser definidas como mercadorias de origem agropecuária ou extrativista produzidas em grande escala, com baixo ou nenhum grau de transformação, as quais são voltadas para a exportação (*Fiocruz*, 2022), café, soja, algodão, celulose, proteína animal, petróleo e alumínio são consideradas commodities. Dado que a exportação de commodities tem importante relevância na economia brasileira, é sabido que as empresas do setor também se destacam em termos de receita e importância para a economia do país. Tal relevância pode ser medida por participação no próprio IBOVESPA, o qual é um índice baseado em volume de negociação das ações no mercado, como é o caso Petrobras, Vale, Suzano, JBS e Gerdau (*B3*, 2023). Podemos considerar aqui um maior volume de negociação como uma métrica de relevância percebida da empresa pelos investidores.

O trabalho de *Garcia, Santos e Valcacer Rodrigues (2017)* mostra que o campo de estudo de finanças corporativas ainda possui poucas publicações em se tratando do setor agropecuário brasileiro. Entretanto, o comportamento dos investidores nacionais é pautado pela busca em obter a maior faixa de retorno para um dado risco a que se propõem ficar expostos (*Assaf Neto*, 2010), se preocupando sobretudo com a média e também com a variância dos retornos obtidos

ao longo do tempo (*Fama e French, 2004*) de forma comparativa com outros ativos em uma cesta de ações.

De forma similar a *Serra et al. (2017)* e *Garcia et al. (2017)* indicam que a regra entre maior risco acarretar em maior retorno, também não é uma máxima para a análise realizada com 23 ações do setor agropecuário brasileiro, listadas no IBOVESPA, durante o período de 2010-2015. Empresas com risco reduzido apresentaram maior retorno quando comparadas aos pares com maior risco, fator explicado pelos autores devido ao comportamento do investidor brasileiro, além da exposição aos riscos intrínsecos versus risco sistemático.

Em síntese, é possível entender como a discussão sobre materialidade dos fatores ESG surgiu e tem ganhado robustez ao longo do tempo, auxiliando a criar modelos que permitem correlacionar retorno financeiro ao investimento que as empresas têm feito em aspectos ESG de maneira mais forte e positiva (correlação maior do que 0 e mais próxima de 1).

### **3. Metodologia**

#### **3.1 Abordagem geral**

O trabalho apresenta a abordagem quantitativa-*archival*, podendo ser assim classificado tomando por base o autor *Sordi (2017)*, haja visto que essa pesquisa se propõe a analisar dados agregados de fontes secundárias, os quais se relacionam com as hipóteses propostas pelas pesquisadoras. A pesquisa em questão se baseia em análises estatísticas para analisar criticamente o evento observado a fim de atender ao objetivo proposto na introdução.

#### **3.2 Abordagem específica**

Esta pesquisa tem como objetivo analisar as empresas de commodities brasileiras que compõem o IBOVESPA. Nesse sentido, levantamos as 24 empresas que atendem a esse critério e fazem parte do índice na carteira do primeiro quadrimestre de 2023. São elas: 3R Petroleum, Braskem, BRF S.A., CSN Mineração, Dexco, Eneva, Minerva Foods, Mafrig, Klabin, JBS, Gerdau, Gerdau Met, Suzano S.A., SLC Agrícola, SID Nacional, São Martinho, Raízen, PetroRio S.A., Petrobras, Vibra Agroindustrial S/A, Vale, Usiminas e Ultrapar.

O modelo que inicialmente se pretendia construir era semelhante ao desenvolvido no artigo de Kahn et al. (2016), porém voltando à realidade brasileira. No modelo de referência, os autores seguiram as orientações do *Sustainability Accounting Standards Board (SASB)* para definir a materialidade ou imaterialidade de cada um dos itens levados em conta pelo *MSCI KLD 400 Social Index* ao selecionar as ações que o compõem, separando as empresas em 45 setores a serem analisados.

Entretanto, devido à falta de robustez que o modelo apresentaria, posto que a lista de ações na amostra se reduziram a 18 empresas após o cômputo de dados de Retorno e/ou ESG presente nos Relatórios Integrados para o quinquênio 2017-2021, adotou-se o caminho de comparação das tabelas descritivas geradas pela autora para todas as 18 ações que compõem a amostra e separadamente para os setores que compõem.

#### **3.3 Detalhamento dos métodos para obtenção de dados**

Objetivando obter os dados necessários tanto para o julgamento crítico e descritivo dos fenômenos estudados, quanto para a realização de cálculos e parametrização de informações

que seriam posteriormente postas em comparação, utilizou-se de fontes secundárias, posteriormente, de cálculos realizados pela autora buscando obter parâmetros importantes dentro da análise quantitativa da saúde financeira de uma empresa, o que também se correlaciona com o resultado dessa entidade jurídica no quesito preço unitário da ação. Parte dos dados foram obtidos através da plataforma ComDinheiro e Economática, dados faltantes foram obtidos manualmente no site da CVM.

### **3.4 Detalhamento do plano de obtenção de dados**

Primeiramente, o próprio site da B3 foi de suma importância para chegar à amostra de 23 empresas que se classificam como comercializadoras de commodities, e obter a classificação dessas quanto ao setor específico no qual atua. Calculou-se o retorno anualizado das ações com base no preço unitário dessas, com ajuda do Yahoo Finance e de códigos gerados em Python.

Em seguida, foram utilizados os sites das próprias empresas, seção de Relação com Investidores, para obter os Relatórios Integrados anuais referente ao período de 2017 a 2021, além do site do SASB Standards onde os critérios ESG tidos como materiais para cada indústria se encontram. O passo seguinte se referiu a comparação entre a presença completa de informações ESG, qualitativa - explicação das atividades realizadas e impactos causados pela empresa - e quantitativa - dados históricos quantitativos -, atribuindo a nota 2 para cada critério SASB que fosse cumprido pela empresa dessa maneira, nota 1 caso houve a presença parcial de informações, ou seja, quantitativa ou qualitativa apenas, e nota 0 caso não houvesse qualquer menção ao critério ESG material de acordo com o SASB. Após essa etapa, foi possível calcular a Nota de Materialidade dessa empresa para cada ano, ou seja, a proporção da nota auferida em relação a nota máxima que se poderia obter se todos os critérios fossem preenchidos com nota singular 2.

Paralelamente, a plataforma ComDinheiro e o site da CVM, seção de Busca de Cia. Abertas, foi utilizada para aglutinar os dados disponibilizados nas Demonstrações Financeiras, de forma periódica e padronizada, de cada uma das 18 ações que constam na amostra. A obtenção de tais informações permitiu o cálculo das seguintes variáveis, as quais seriam importantes para seguir a abordagem de regressão linear de Khan et Al. (2016) seguida pela estudo: ROA, Alavancagem, MTB, Tamanho, Capitalização de Mercado, Valor gasto com Pesquisa e Desenvolvimento, Valor gasto com Marketing, Investidores Institucionais, Capex e SG&A.

### **3.5 Detalhamento do plano de análise de dados**

Os dados foram analisados com uso do RStudio e Excel, utilizando as funções estatísticas de Média, Mediana, Máximo, Mínimo, Desvio Padrão, Quantidade de Dados não vazios para cada parâmetro, e todas essas informações foram condensadas em Tabelas descritivas dispostas na seção de Resultados. Em seguida, foi feita a descrição dos resultados para construir a conclusão do estudo.

## **4. Resultados**

Os resultados da pesquisa se dividem quanto aos achados durante a análise de dados secundários e a verificação estatística dos dados tratados, levando em conta as limitações quando a amostra de dados que levou a restrições dentro da pesquisa.

### **4.1 Resultados obtidos a partir de Dados Secundários**

A partir da análise dos dados secundários, quais sejam, Relatórios Integrados e Demonstrativos Financeiros, foi possível notar que as empresas da amostra têm transformado a forma com a qual reportam os dados ESG em termos de quantidade e qualidade (aqui ligada diretamente com a materialidade das informações apresentadas), além de seguirem um padrão na apresentação de dados - *GRI* ou *SASB Standard* nos Relatórios Integrados e determinações da própria CVM na apresentação dos dados contábeis.

Nota-se que na ausência dos padrão *SASB*, as empresas utilizavam em sua maioria os critérios do *Global Reporting Initiative (GRI)*, sendo esse um sistema modular que também visa a setorizar as empresas na divulgação dos impactos gerados anualmente em termos Ambiental, Social e de Governança, buscando determinar aqueles que são materiais para cada indústria. Esse foi o padrão utilizado pela maior parte das empresas brasileiras na amostra até o ano de 2020, vale destacar que algumas empresas continuam utilizando o *GRI* mesmo após a consolidação do *SASB Standard* como parte das diretrizes do IFRS.

De maneira pormenorizada, algumas empresas vão além. Alguns Relatórios Integrados eram complementados por dados históricos detalhados em planilhas de Excel, o que aumenta a

confiabilidade na entidade jurídica, permitindo aos investidores avaliarem melhor o risco que as atividades fim trazem sobretudo para o meio ambiente, aferindo, assim, o impacto a longo prazo versus a tendência de obtenção de retorno antes de decidir comprar ações dessa empresa, esse é o caso da Vale, por exemplo.

Por outro lado, algumas poucas empresas assinalavam que certas informações requisitadas pelo SASB Standard eram confidenciais, de certa forma optando pela omissão de dados considerados materiais para a indústria em questão como é o caso da JBS; ou ainda relataram somente a respeito dos pontos nos quais a empresa teve contribuições positivas, se esquivando de mostrar o cenário completo ou usando de linguagem evasiva para tratar de pontos que demandam atenção e detalhamento de acordo com o SASB, foi o que se encontrou nos relatórios da BRF e da Gerdau. Portanto, fica claro que assim tentam retirar a autonomia dos investidores ao lidar com as informações e buscam guiá-los de acordo com o que cada empresa julga que os investidores deveriam saber sobre seus modelos de negócio e suas consequências.

Um ponto a ser considerado é quanto a diferença de classificação entre o setor ao qual uma dada empresa pertence de acordo com a B3 e de acordo com o SASB Standard. Esse foi um problema encontrado para a Dexco, Klabin e Suzano, bem como para a São Martinho. Neste trabalho seguiu-se a classificação da B3, tentando posteriormente achar os padrões SASB que melhor se encaixavam para o setor determinado pela B3.

Tabela 1: Empresas que compõem a amostra do estudo por setor da B3

TICKER	Nome	Setor
BEEF3.SA	Minerva Foods	Cons Não Básico / Alimentos Processados
BRFS3.SA	BRF S.A.	Cons Não Básico / Alimentos Processados
JBSS3.SA	JBS	Cons Não Básico / Alimentos Processados
MRFG3.SA	Mafrig	Cons Não Básico / Alimentos Processados
SMT03.SA	São Martinho	Cons Não Básico / Alimentos Processados
RAIZ4	Raízen	Cons Não Cíclico/Agropecuária
SLCE3.SA	SLC Agrícola	Cons Não Cíclico/Agropecuária
DXCO3.SA	Dexco	Materiais Básicos / Madeira e Papel
SUZB3.SA	Suzano S.A.	Materiais Básicos / Madeira e Papel
KLBN11	Klabin	Materiais Básicos / Madeira e Papel
CSNA3.SA	SID Nacional	Materiais Básicos / Sid Metalurgia
GGBR4.SA	Gerdau	Materiais Básicos / Sid Metalurgia
GOAU4.SA	Gerdau Met	Materiais Básicos / Sid Metalurgia

USIM5.SA	Usiminas	Materiais Básicos / Sid Metalurgia
CMIN3	CSN Mineração	Materiais Básicos / Mineração
VALE3.SA	Vale	Materiais Básicos / Mineração
BRKM5.SA	Braskem	Materiais Básicos / Químicos
PETR3.SA	Petrobras	Petróleo, Gás e Biocombustíveis
PRIO3.SA	PetroRio S.A.	Petróleo, Gás e Biocombustíveis
RRRP3	3R Petroleum	Petróleo, Gás e Biocombustíveis
UGPA3.SA	Ultrapar	Petróleo, Gás e Biocombustíveis
VBBR3	Vibra Agroindustrial S/A	Petróleo, Gás e Biocombustíveis
ENEV3.SA	Eneva	Utilidade Pública / Energia Elétrica

Baptista, Daniela. (2023).

#### **4.2 Resultados obtidos a partir de Dados Estatísticos calculados pela autora**

A amostra inicial contava com 23 empresas, para as quais calculou-se 32 variáveis consideradas importantes na análise financeira de uma empresa durante a tomada de decisão de investimento, muitas delas representavam variáveis de controle para a regressão que o trabalho se propunha a criar inicialmente. Dado que a amostra foi reduzida a 18 empresas após filtragem, conforme já mencionado anteriormente, decidiu-se pela realização da análise via estatística descritiva dos dados coletados ao invés da estimação de regressão linear.

É importante ressaltar também que das variáveis calculadas (as quais totalizam 32), seis delas foram identificadas como tendo maior relevância para a análise do retorno, na medição de risco e retorno impactados pela materialidade dos fatores ESG.

O Retorno sobre Ativo (ROA), é utilizado por investidores, dentro da análise fundamentalista para determinar a geração de rentabilidade (retorno) partindo da quantidade de ativos (patrimônio) que uma empresa detém atualmente, quanto maior o ROA, melhor o cenário da entidade jurídica.

A Alavancagem mede o grau de endividamento de uma companhia, estando então correlacionada com a capacidade dessa empresa de aproveitar oportunidades, mas também o risco dela não ser capaz de pagar os recursos obtidos de terceiros.

MTB representa o valor de mercado em relação ao valor contábil de uma empresa, sendo uma métrica importante para avaliar a diferença entre os ativos e passivos frente às expectativas de mercado para uma determinada entidade jurídica



Retorno	100%						
ROA	-19%	100%					
Alavancagem	14%	16%	100%				
MTB	-10%	3%	-6%	100%			
Investidores Institucionais	14%	-12%	-19%	-4%	100%		
CAPEX	5%	1%	13%	31%	-9%	100%	
Nota de Materialidade	13%	-21%	-21%	-6%	16%	-8%	100%

Baptista, Daniela. (2023).

#### 4.2.1 Resultados obtidos a partir de Dados Estatísticos calculados pela autora - por setor

Setorialmente, temos os seguintes resultados, tomando por base as 18 empresas da amostra.

Tabela 4: Setor Agropecuário representado por SLC Agrícola.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
SLC AGRÍCOLA	39,52%	59,93%	49,81%	28,62%	1,64%	61,26%	4,99%
Agropecuário	39,52%	59,93%	49,81%	28,62%	1,64%	61,26%	4,99%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
SLC AGRÍCOLA	38,10%	67,49%	49,82%	29,26%	1,58%	62,65%	2,54%
Agropecuário	38,10%	67,49%	49,82%	29,26%	1,58%	62,65%	2,54%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
SLC AGRÍCOLA	4,94%	37,00%	6,35%	2,64%	0,57%	2,89%	6,58%
Agropecuário	4,94%	37,00%	6,35%	2,64%	0,57%	2,89%	6,58%

Baptista, Daniela. (2023).

Tabela 5: Setor de Alimentício representado por Minerva, BRF, JBS, Marfrig e São Martinho.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
MINERVA	25,57%	18,60%	130,61%	111,98%	5,26%	58,26%	2,60%
BRF SA	40,91%	-7,79%	80,48%	45,84%	2,50%	31,56%	0,11%
JBS	41,82%	40,42%	172,56%	48,75%	1,53%	65,26%	1,65%
MARFRIG	39,09%	12,58%	153,33%	69,69%	2,45%	53,98%	1,84%
SAO MARTINHO	16,36%	16,67%	36,91%	45,47%	2,25%	54,47%	1,33%
Alimentício	32,71%	16,10%	114,78%	64,34%	2,80%	52,71%	1,51%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
MINERVA	23,87%	-9,91%	131,14%	84,66%	6,65%	56,71%	1,44%
BRF SA	39,78%	-24,15%	79,56%	46,38%	2,37%	27,07%	0,52%
JBS	38,64%	18,78%	170,09%	49,89%	1,43%	63,23%	2,33%
MARFRIG	43,18%	2,71%	167,92%	70,78%	2,74%	38,36%	1,94%
SAO MARTINHO	18,18%	17,30%	36,13%	43,76%	2,27%	53,74%	0,57%
Alimentício	34,09%	2,18%	124,32%	50,40%	2,17%	53,74%	1,25%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
MINERVA	4,30%	81,39%	10,58%	68,58%	19,79%	6,40%	3,78%

BRF SA	12,17%	41,69%	8,86%	3,15%	0,60%	11,36%	1,13%
JBS	7,11%	59,02%	14,93%	3,98%	0,49%	3,10%	1,23%
MARFRIG	8,10%	20,37%	45,35%	7,71%	1,20%	21,92%	0,41%
SAO MARTINHO	2,49%	17,93%	2,12%	5,21%	0,22%	2,54%	3,35%
Alimentício	12,46%	48,41%	54,57%	38,44%	8,20%	15,63%	2,33%

Baptista, Daniela. (2023).

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
ENEVA	26,92%	47,48%	25,57%	43,94%	1,62%	60,29%	0,36%
Energia	26,92%	47,48%	25,57%	43,94%	1,62%	60,29%	0,36%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
ENEVA	26,92%	16,81%	25,60%	44,50%	1,99%	61,48%	0,45%
Energia	26,92%	16,81%	25,60%	44,50%	1,99%	61,48%	0,45%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
ENEVA	5,77%	71,66%	3,08%	2,27%	0,76%	2,55%	0,26%
Energia	5,77%	71,66%	3,08%	2,27%	0,76%	2,55%	0,26%

Tabela 6: Setor de Energia representado por Eneva. Fonte: elaborado pela própria autora (2023).

Baptista, Daniela. (2023).

Tabela 7: Setor de Madeira e Papel representado por Klabin e Suzano.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
KLABIN S/A	38,89%	39,21%	33,99%	74,13%	3,89%	64,78%	1,29%
SUZANO S.A.	41,43%	31,16%	34,16%	71,56%	4,90%	32,45%	2,30%
Madeira	40,48%	35,19%	34,08%	72,85%	4,40%	48,62%	1,79%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
KLABIN S/A	38,10%	45,68%	33,29%	74,87%	3,17%	66,46%	1,31%
SUZANO S.A.	40,48%	6,49%	34,26%	73,01%	3,50%	28,93%	-0,03%
Madeira	39,29%	28,21%	33,72%	74,25%	3,34%	53,31%	0,45%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
KLABIN S/A	8,36%	46,85%	5,37%	1,93%	1,71%	3,43%	1,67%
SUZANO S.A.	5,98%	45,98%	2,70%	17,69%	3,58%	13,46%	5,07%
Madeira	6,49%	43,97%	4,01%	11,94%	2,70%	19,39%	3,60%

Tabela 8: Setor de Mineração representado por Vale.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
VALE	53,87%	35,73%	44,91%	18,35%	1,87%	40,65%	0,68%
Mineração	53,87%	35,73%	44,91%	18,35%	1,87%	40,65%	0,68%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
VALE	51,61%	31,81%	41,79%	17,89%	1,79%	39,77%	0,49%
Mineração	51,61%	31,81%	41,79%	17,89%	1,79%	39,77%	0,49%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
VALE	9,92%	30,82%	10,17%	2,73%	0,44%	6,07%	0,70%
Mineração	9,92%	30,82%	10,17%	2,73%	0,44%	6,07%	0,70%

Baptista, Daniela. (2023).

Tabela 9: Setor de Petróleo, Gás e Biocombustíveis representado por Petrobras, Ultrapar e Vibra.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
PETROBRAS	43,62%	20,73%	36,90%	39,32%	1,09%	55,18%	0,39%
ULTRAPAR	24,32%	-12,81%	287,02%	54,99%	2,88%	38,05%	0,52%
VIBRA	31,25%	5,37%	103,99%	8,28%	0,34%	50,69%	0,30%

Petróleo	33,07%	4,28%	142,63%	34,20%	1,44%	47,97%	0,41%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
PETROBRAS	36,21%	28,11%	34,67%	39,31%	1,11%	50,50%	0,44%
ULTRAPAR	20,91%	-6,29%	291,61%	56,70%	2,88%	37,76%	0,99%
VIBRA	33,93%	5,65%	98,79%	7,03%	0,36%	37,50%	0,04%
Petróleo	36,21%	-0,18%	98,79%	39,31%	1,11%	42,79%	0,44%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
PETROBRAS	10,27%	23,86%	6,93%	3,92%	0,21%	6,51%	0,18%
ULTRAPAR	12,18%	19,58%	27,03%	5,29%	0,98%	4,66%	2,46%
VIBRA	6,41%	28,16%	11,86%	3,12%	0,09%	24,17%	0,89%
Petróleo	12,35%	26,16%	110,61%	20,47%	1,23%	15,54%	1,52%

Baptista, Daniela. (2023).

Tabela 10: Setor Químico representado por Braskem.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
BRASKEM	34,74%	33,77%	94,63%	48,98%	4,16%	97,14%	0,68%

Químico	34,74%	33,77%	94,63%	48,98%	4,16%	97,14%	0,68%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
BRASKEM	34,21%	15,28%	93,69%	44,97%	6,23%	97,14%	0,66%
Químico	34,21%	15,28%	93,69%	44,97%	6,23%	97,14%	0,66%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
BRASKEM	8,81%	83,37%	16,84%	8,93%	5,18%	0,00%	0,44%
Químico	8,81%	83,37%	16,84%	8,93%	5,18%	0,00%	0,44%

Baptista, Daniela. (2023).

Tabela 11: Setor de Siderurgia e Metalurgia representado por Siderurgica Nacional, Gerdau, Gerdau MET e Usiminas.

<b>Média</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
SID NACIONAL	71,67%	35,45%	52,60%	58,60%	1,95%	53,34%	0,39%
GERDAU	45,19%	24,95%	85,16%	28,34%	1,06%	97,18%	0,00%
GERDAU MET	45,19%	25,62%	84,49%	28,16%	0,30%	82,04%	0,00%
USIMINAS	67,69%	39,21%	60,86%	21,27%	0,87%	91,40%	-0,53%

Siderurgia	58,80%	31,31%	70,78%	34,10%	1,04%	80,99%	-0,03%
<b>Mediana</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
SIDNACIONAL	70,83%	13,22%	51,81%	61,95%	1,48%	53,17%	0,07%
GERDAU	48,08%	23,99%	75,31%	29,91%	1,03%	97,26%	0,72%
GERDAU MET	48,08%	23,49%	75,23%	29,48%	0,28%	81,20%	0,72%
USIMINAS	69,23%	12,37%	56,56%	21,21%	0,83%	91,14%	-0,43%
Siderurgia	67,95%	23,27%	70,30%	29,70%	0,88%	88,94%	0,04%
<b>Desvio Padrão</b>	<b>Notas de Materialidade</b>	<b>Retorno</b>	<b>ROA</b>	<b>Alavancagem</b>	<b>MTB</b>	<b>Investidor Institucional</b>	<b>CAPEX</b>
SIDNACIONAL	3,49%	64,98%	9,35%	7,91%	1,12%	0,74%	0,57%
GERDAU	22,73%	8,12%	18,11%	4,45%	0,18%	0,27%	1,06%
GERDAU MET	22,73%	6,31%	17,49%	4,56%	0,06%	4,40%	1,06%
USIMINAS	2,11%	50,98%	21,30%	2,82%	0,15%	0,48%	0,48%
Siderurgia	18,58%	38,71%	21,54%	15,58%	0,80%	17,41%	0,84%

Baptista, Daniela. (2023).

Em resumo, a análise setorial nos permite concluir, primeiramente, que alguns setores possuem análise incipiente, devido a sua constituição se dar por uma única empresa, caso do setor agropecuário, de energia, de mineração e de produtos químicos. o maior valor encontrado para a Média da variável “Nota de Materialidade” está na Setor Siderúrgica (58,80%); e o menor valor encontrado está no Setor Energético (26,92%), a diferença é grande e é consequência direta do nível de informações ESG materiais para o respectivo setor que tem sido divulgado pelos Relatórios, colocando, potencialmente em risco os investidores que se baseiam em tais documentos para tomar decisões de investimento. Contraditoriamente, o setor com maior desvio padrão para divulgação de tais informações também é o setor que mais divulga, mostrando que as empresas representantes desse setor não seguem um padrão ou tendência de maior responsabilização perante os impactos causados ao longo de sua cadeia produtiva.

Ademais, quando se olha individualmente para as empresas, a empresa com maior Média para “Nota de Materialidade” é a Vale, do setor Metalúrgico, com 53,87%; a empresa com menor Média é a São Martinho, do setor Alimentício, com 2,49%, o que comprova que as empresas brasileiras ainda não percebem a divulgação de dados ESG como importantes para geração de valor dentro de seus modelos de negócio, podendo-se concluir que os investidores ainda não pressionam-nas o bastante para fornecer dados dessa natureza, talvez por não compreenderem a importância desses para a medição da estabilidade dos retornos a serem obtidos no futuro próximo com tais papéis.

## **5. Discussão**

### **5.1 Da busca pela padronização de informações materiais divulgadas em Relatórios**

A padronização das informações é de suma importância para permitir a comparação das empresas tanto dentro quanto fora de um mesmo setor, pois cria uma base comum da qual se deve iniciar as análises e cria um guia para os investidores quanto às informações que fundamentalmente devem ser investigadas criticamente antes da tomada de decisão de investimentos. Dessa forma, observar que as empresas da amostra estão coerentemente seguindo um padrão ao reportar a respeito do que é material em termos ESG para seu setor gera confiabilidade para a economia brasileira como um todo.

Contudo, também há casos observados em que a total ausência de informações, historicamente e que reportem sobre o atual momento da companhia, causam estranheza, desconfiança e

aumento do sentimento de risco para os indivíduos que as analisam. Há ainda os casos em que se registram dados faltantes historicamente ou se observa que as empresas decidem reportar apenas sobre os impactos positivos causados, de forma a distorcer o grau de materialidade e de importância de uma certa informação, impactando na avaliação do risco real que o ciclo produtivo traz para a sociedade, portanto distorcendo a análise de risco e retorno feita pelos investidores.

## **5.2 Variáveis de destaque e correlação com Retorno**

Haja visto que inicialmente obtivemos 32 variáveis independentes na tentativa de usá-las para criar uma regressão que quantifique a Materialidade (variável dependente), era certo que um número grande de variáveis dentro de um modelo não retornaria adequadamente a medição de qualquer fenômeno, portanto, foi necessário filtrar as variáveis a serem utilizadas.

Para esse fim, construiu-se uma Matriz de Correlação entre Retorno e as demais variáveis. ROA, Alavancagem, MTB, Institutional Ownership e Nota de Materialidade foram algumas das variáveis com maior correlação, tendo sido esse um dos critérios para sua seleção. O outro critério utilizado para fechar a listas das variáveis que se comunicam com Retorno na medição da Materialidade, também foi importante determinar quais critérios os investidores utilizam para analisar uma dada empresa no mercado e tomar decisões de investimento, portanto, reforçando a decisão pelas variáveis supracitadas e adicionando CAPEX à lista de variáveis em destaque.

Entretanto, tomando por base a Análise Fundamentalista Preço, Lucro, EBITDA, Dividendos distribuídos também são variáveis importantes para analisar os papéis de uma dada empresa e não foram considerados diretamente por essa pesquisa.

## **5.3 Setorização dos dados**

Uma vez que a quantidade de dados na amostra se colocou como um entrave na criação da regressão linear que mediria a Materialidade das empresas. O caminho seguido pela pesquisa foi o de retornar à segregação das empresas por setores, de acordo com a classificação da B3,

e analisar a Tabela descritiva dos setores presentes na amostra, para as variáveis de destaque, em busca de valores com significância estatística.

Foi possível perceber grande discrepância nas médias obtidas para a Nota de Materialidade dentre as empresas de um mesmo setor, destacando aqui o setor Siderúrgico que possui o maior desvio padrão, assim como entre todas as 18 companhias da amostra. O setor alimentício possui o pior índice de divulgação de informações ESG consideradas como materiais para o setor, excluindo os setores com apenas um representante, devido a constatação da menor Média para a variável considerada.

## **6. Conclusão**

### **6.1 Contribuições para o aumento do conhecimento teórico e/ou para a prática administrativa**

Espera-se que o trabalho em questão possibilite aos leitores e demais pesquisadores a ampliação do campo de conhecimento teórico e de nível de criticidade quanto à importância da materialidade dos fatores ESG para divulgação de informações de interesse a stakeholders para além dos acionistas.

O estudo em si buscava aprofundar a discussão do que é realmente material para determinados setores da economia brasileira, buscando analisar se as empresas têm reportado sobre os tópicos propostos pelo *SASB Standard*, conforme preconizado pelo IFRS atualmente. Podendo então correlacionar a proporção com a qual divulgam sobre tópicos ESG materiais para seus modelos de negócios e o retorno que têm gerado para os acionistas dos ativos analisados.

### **6.2 Limitações do trabalho**

Inicialmente, o estudo se propunha a seguir o direcionamento tomado pela pesquisa de *Khan, Serafeim e Yoon (2016)*, qual seja a de criar uma regressão linear que permitisse o cálculo da variável de materialidade a partir de variáveis independentes que se relacionam fortemente com a variável dependente buscada.

Contudo, o estudo tomou uma outra direção, qual seja a de comparativamente analisar as tabelas descritivas, com dados estatísticos, das empresas estudadas por setor de atuação, devido a redução do número de ações na amostra. Haja visto que 3R Petroleum, CSN, Dexco, Raízen, SLC Agrícola e PetroRio não possuíam dados suficientes para nos permitir calcular suas respectivas “Notas de Materialidade” - estava ausente total ou parcialmente os dados em Relatórios Integrados sobre questões ESG consideradas materiais de acordo com os critérios determinados pelo SASB para suas indústrias - e/ou Retorno para o período analisado de 2017 a 2021.

Ademais, a falta de padronização na maneira de divulgar dados ESG em Relatórios Integrados também se mostrou como um empecilho para a plena realização do estudo. Isso demonstra que as empresas brasileiras ainda possuem um longo caminho a percorrer no que tange a divulgação de dados que permitem aos pesquisadores criar modelos matemáticos para medir materialidade

e correlacionar tal variável com o retorno financeiro de cada ação, como é o caso deste trabalho; assim como aos acionistas tomar decisões de investimento pautadas na correlação entre risco e retorno de cada ativo, tendo por preocupação base o investimento em negócios que sejam sustentáveis a longo prazo tanto em termos sociais, ambientais, governamentais, quanto financeiros.

É essencial que o recente criado padrão SASB seja rapidamente estudado pelas empresas de commodities brasileiras, assegurando que estão dentro da correta classificação de seus modelos de negócio, para então fazer uso dos critérios de materialidade como guia na elaboração dos Relatórios Integrados, modulando as informações materiais que necessitam de discussão e acompanhamento ao longo do tempo por parte das empresas.

### **6.3 Recomendações futuras para estudos que se aprofundem na temática**

O objetivo central de estudos futuros deve ser a expansão do número de empresas que fazem parte da amostra, ou seja, mapear a Nota de materialidade de todas as empresas que fazem parte do IBOVESPA, posto que assim será possível ter a robustez necessária para a criação do modelo regressivo que inicialmente se havia proposto, tendo o trabalho de *Khan et Al. (2016)* como base.

Além disso, estendendo a amostra analisada, também será possível observar, nos Relatórios Integrados, as diferenças em termos de volume de informações divulgadas e a qualidade dessas, de acordo com o que propõem o *SASB Standards*, para os mais diversos setores da economia brasileira. Será possível então classificar quais setores já possuem uma maior concordância entre os tópicos divulgados e o que o SASB classifica como material para esses, e quais precisam rapidamente evoluir quanto à qualidade das informações divulgadas. Tais informações se tornam importantes, uma vez que o mercado tem demandado informações sobre os impactos ESG gerados durante os ciclos produtivos e passa a precificar de forma a penalizar as empresas que não se adequaram, já que acarretam em maior risco de carteira aos investidores, um risco que não gera maior retorno, como a pesquisa visou demonstrar.

## 7. Referências

*10 Indicadores fundamentalistas essenciais para analisar Ações na bolsa!* (2021, March 9). Blog Da Genial <https://blog.genialinvestimentos.com.br/indicadores-fundamentalistas/>

*Ações, fundos imobiliários e tudo sobre investimentos.* (n.d.). Statusinvest.com.br. <https://statusinvest.com.br/>

*Análise Fundamentalista de Ações: como identificar empresas sólidas e rentáveis a longo prazo.*(n.d.). InfoMoney. <https://www.infomoney.com.br/guias/analise-fundamentalista/>

Bastos, Estevão. (2022, Março). “Boletim de expectativas - Março de 2022”. Carta de Conjuntura. *Número 54 (Nota de Conjuntura 25), 1º TRIMESTRE DE 2022.*

*COMDINHEIRO - Explore o Mercado Financeiro.* (n.d.). COMDINHEIRO - Explore O Mercado Financeiro. <https://www.comdinheiro.com.br/>

*Estatísticas descritivas no R - Tabelas.* (n.d.). [www.youtube.com](http://www.youtube.com). Retrieved August 3, 2023, from <https://www.youtube.com/watch?v=jZvQ4N0nuDY>

IBRE. “Indicador de Comércio Exterior - ICOMEX”. (Janeiro, 2022). FGV, IBRE. *Icomex de Janeiro referente a Balança Comercial de Dezembro.*

Investimentos, E. T. (n.d.). *Alavancagem: descubra o que há por trás desse conceito na Bolsa.* [Blog.toroinvestimentos.com.br](http://blog.toroinvestimentos.com.br). Retrieved August 3, 2023, from [https://blog.toroinvestimentos.com.br/trading/alavancagem-o-que-e-como-funciona?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=19832814413&utm\\_content=147886835180&utm\\_term=&gclid=Cj0KCQjwoK2mBhDzARIsADGbjepgdbXuJzFMvPjEfvthwQKewSdmxo7WHmzWXneA0OsZCmyU8RayOv8aAtDHEALw\\_wcB](https://blog.toroinvestimentos.com.br/trading/alavancagem-o-que-e-como-funciona?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=19832814413&utm_content=147886835180&utm_term=&gclid=Cj0KCQjwoK2mBhDzARIsADGbjepgdbXuJzFMvPjEfvthwQKewSdmxo7WHmzWXneA0OsZCmyU8RayOv8aAtDHEALw_wcB)

Jacinto, Helen. (2022, Fevereiro). “Agropecuária tem a maior geração de empregos nos últimos 10 anos. Forbes”. Disponível em: <https://forbes.com.br/colunas/2022/02/agropecuaria-tem-a-maior-geracao-de-empregos-nos-ultimos-10-anos/>

Margolis, Joshua D. and Elfenbein, Hillary Anger and Walsh, James P., Does it Pay to Be Good...And Does it Matter? A Meta-Analysis of the Relationship between Corporate Social and Financial Performance (March 1, 2009). doi: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1866371>

Mercado à vista: Entenda como funciona as operações e negociações. Disponível em: <https://blog.genialinvestimentos.com.br/mercado-a-vista/>. Acesso em: 13 fev. 2023.

Mozaffar Khan, George Serafeim, Aaron Yoon; Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality. *The Accounting Review*

1 November 2016; 91 (6): 1697–1724. doi: <https://doi.org/10.2308/accr-51383>

OSVALDO, J. (n.d.). *DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE PESQUISA*. Saraiva Educação S.A.

Peduzzi, Pedro. (2022, Janeiro). “Caged: Brasil gerou 27 milhões de empregos formais em 2021”. Agência Brasil. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2022-01/caged-brasil-gerou-27-milhoes-de-empregos-formais-em-2021>

Raghunandan, Aneesh and Rajgopal, Shivaram, Do Socially Responsible Firms Walk the Talk? (April 1, 2021). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3609056> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3609056>

Serra, Ricardo Goulart, Felsberg, Annelise Vendramini, Fávero, Luiz Paulo Lopes; Dez anos do ISE: uma análise do risco-retorno. FGV Pesquisa (7, Maio, 2017); URI <http://hdl.handle.net/10438/23836>

*TC Economatica*. (n.d.). [Economica.tc.com.br](https://economica.tc.com.br).

Retrieved August 4, 2023, from <https://economica.tc.com.br>

TIMEMASTER. Ibovespa: entenda o principal índice da Bolsa | com Bea Aguillar.

Disponível em: <https://master.clear.com.br/o-que-e-ibovespa/>. Acesso em: 13 fev. 2023.

Vittoretto, Bruno. (2013, Janeiro). “CAFÉ E O SURGIMENTO DO MERCADO DE COMMODITIES NO SÉCULO XIX”. Educa Pública. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/13/4/cafeacute-e-o-surgimento-do-mercado-de-commodities-no-seacuteculo-xix>

Who Cares Wins 2005 Conference Report: Investing for Long-Term Value. Disponível em:

<[https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/sustainability-at-ifc/publications/publications\\_report\\_whocareswins2005\\_\\_wci\\_\\_1319576590784](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_report_whocareswins2005__wci__1319576590784)>.

Wooldridge, J. M. (2010). Econometric analysis of cross section and panel data. MIT press.

## APÊNDICE

Tabela 12: Tabela contendo as 32 variáveis mapeadas durante a pesquisa.

Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Receita Líquida	120	59.23	85.01	26.49	0.03	452.67
Lucro Líquido	120	4.78	15.81	1.13	-10.71	121.34
EBIT	120	9.81	25.57	2.56	-0.22	202.40
EBITDA	112	15.06	36.46	4.15	-0.13	272.17
Passivo Circulante	120	15.21	25.19	6.98	0.03	136.29
Passivo Não Circulante	120	44.69	100.99	14.67	0.12	539.98
Ativo Total	120	93.44	190.99	38.34	0.40	987.42
Ativo Médio	120	89.49	186.85	35.26	0.23	980.18
Valor de Mercado	109	52.65	95.32	19.54	1.08	462.13
Preço de Fechamento	108	18.24	13.38	14.21	1.64	69.60

Quantidade de ações	108	1.53	1.99	0.71	0.01	8.99
Imobilizado	107	51.35	136.90	11.42	0.05	699.41
ICP	107	2.18	6.40	1.49	-15.34	59.43
Despesas/Receitas Operacionais	107	-6.59	14.14	-2.01	-74.34	0.33
Outras Despesas Operacionais	72	-3.64	9.84	-0.38	-40.52	11.91
Despesa Geral e Adm.	107	-1.66	2.56	-0.72	-15.21	-0.06
Despesas de longo prazo em Bn	116	0.03	0.06	0.01	0.00	0.34
Despesas de curto prazo em Bn	116	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05
Ativo Fixo ou Imobilizado em Bn	119	0.07	0.18	0.01	0.00	0.70
Receita de Vendas em Bn	119	0.08	0.29	0.03	0.00	3.10
Amortização em Bn	114	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06
Depreciação em Bn	117	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06
ROA	120	0.85	0.77	0.58	0.08	5.03
Alavancagem	120	0.41	0.28	0.41	0.00	2.34
MTB	120	0.02	0.04	0.02	-0.18	0.34
Tamanho	120	3.53	1.44	3.65	-0.93	6.90
Market Cap.	120	0.27	0.55	0.09	0.00	3.57
Institutional Ownership	110	0.58	0.23	0.56	0.08	1.00

CAPEX	115	3.34	34.71	0.01	-0.04	372.22
SG&A	120	0.06	0.14	0.02	0.00	0.74
Retorno	104	0.31	0.54	0.19	-0.53	2.76
Notas de Materialidade	94	0.42	0.16	0.40	0.14	0.75

Fonte: elaborado pela própria autora (2023).