



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E CONTROLADORIA**

**DOUGLAS DA SILVA FERREIRA**

**DESEMPENHO ESG E EFICIÊNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL: ANÁLISE  
NAS EMPRESAS BRASILEIRAS À LUZ DA TEORIA DOS *STAKEHOLDERS***

**FORTALEZA - CE**

**2023**

DOUGLAS DA SILVA FERREIRA

DESEMPENHO ESG E EFICIÊNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL: ANÁLISE  
NAS EMPRESAS BRASILEIRAS À LUZ DA TEORIA DOS *STAKEHOLDERS*

Dissertação apresentada a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria. Área de concentração: Contabilidade, Controladoria e Finanças.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Alessandra Carvalho de Vasconcelos

FORTALEZA

2023

DOUGLAS DA SILVA FERREIRA

DESEMPENHO ESG E EFICIÊNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL: ANÁLISE  
NAS EMPRESAS BRASILEIRAS À LUZ DA TEORIA DOS STAKEHOLDERS

Dissertação apresentada a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração e Controladoria. Área de concentração: Contabilidade, Controladoria e Finanças.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Alessandra Carvalho de Vasconcelos (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anna Beatriz Grangeiro Ribeiro Maia  
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

---

Prof. Dr. José Glauber Cavalcante dos Santos  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a DEUS, pois sem ele nada seria possível, obrigado meu Senhor por todo o apoio e sabedoria nesse caminho.

Aos meus pais, Ivonete da Silva Ferreira e Francisco Meneses, por todo o apoio e ensinamento, vocês são a razão das minhas conquistas, devo tudo a vocês.

Ao meu colega de trabalho, Dr. Beto Studart. Por todo o apoio nessa caminhada de aprendizado e pelo espelho profissional. Minha eterna gratidão.

As minhas colegas de trabalho, Beatriz Mesquista e Cecília Lacerda, pelas orientações, admiração e forças durante esses dois anos. Minha sincera gratidão.

A Professora Alessandra. Pela orientação e ensino. Por acreditar sempre no meu potencial e proporcionar novos desafios e aprendizados. Por toda dedicação nesses momentos tão delicados durante a pandemia COVID 19. A você meu eterno carinho e admiração. Obrigado Prof!

A Professora Anna Beatriz, por todo o apoio e as valiosas contribuições nesse trabalho. Minha sincera gratidão.

Ao Professor José Glauber, por todo o apoio, aprendizado e as valiosas contribuições nesse trabalho. Minha admiração e gratidão por tudo.

A todos os professores e servidores desta Universidade, por todo o acolhimento e aprendizagem.

Aos meus colegas e amigos deste Mestrado, Francisco Renan, Laíse do Nascimento, Larissa Morais, Lucas Silva, Luís Mateus e Yohanna Jade por compartilhar as aflições e descobertas, por todo o apoio.

A todos meus amigos e familiares, em especial, Daniel Carneiro, Diana Silva, Francisca Yasmin, José Davi, Maria Vitória, Fernanda Xavier e Kevin Sousa.

E, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para execução desse projeto.

## RESUMO

Com a chegada da quarta fase da globalização, os fatores ligados às dimensões ambiental, social e de governança das empresas, denominados nos ambientes corporativo e acadêmico como Environmental, Social and Governance (ESG), vêm ganhando cada vez mais importância nas tomadas de decisões estratégicas e operacionais. O desempenho ESG representa o comportamento de uma empresa em relação ao meio ambiente, à sociedade e à governança, podendo variar de acordo com o país, a região e o setor da empresa. Já o capital intelectual (CI) é considerado um ativo estratégico para as organizações que é capaz de impulsionar a inovação, melhorar a eficiência operacional, promover a vantagem competitiva e aumentar o valor percebido pelos clientes. Dessa maneira, à luz da Teoria dos *Stakeholders* e com base nos argumentos oferecidos na literatura sobre desempenho ESG e CI, este estudo objetiva examinar o efeito do desempenho ESG na eficiência do capital intelectual das empresas brasileiras. A amostra do estudo reúne 80 empresas brasileiras listadas na B3 com dados do desempenho ESG disponíveis no CSRHub® do período de 2017 a 2021, totalizando 400 observações. Para a mensuração do desempenho ESG foi utilizado os dados do CSRHub® numa escala de 0 a 100 e para o CI foi adotado a eficiência do valor adicionado por CI (VAIC) de Pulic (1998). Os dados foram tabulados numa planilha de Excel, rodados no *software* STATA com o modelo de dados em painel e efeitos fixo. Em linhas gerais, os resultados da análise de regressão indicaram uma relação positiva e significativa entre o desempenho ESG e o capital intelectual das empresas. Assim, considerando a amostra estudada e o período analisado, infere-se que ao investir em práticas orientadas aos fatores ESG as organizações podem melhorar a gestão do capital intelectual, encontrando suporte na Teoria dos *Stakeholders*.

**Palavras-chave:** Desempenho ESG. Capital Intelectual. Modelo VAIC. Teoria dos *Stakeholders*.

## ABSTRACT

With the arrival of the fourth phase of globalization, factors related to the environmental, social and governance dimensions of companies, known in the corporate and academic environments as Environmental, Social and Governance (ESG), have been gaining more and more importance in strategic decision-making and operational. ESG performance represents a company's behavior in relation to the environment, society and governance, and may vary according to the company's country, region and sector. Intellectual capital (IC) is considered a strategic asset for organizations that is capable of driving innovation, improving operational efficiency, promoting competitive advantage and increasing perceived value for customers. Thus, in the light of Stakeholder Theory and based on the arguments offered in the literature on ESG and CI performance, this study aims to examine the effect of ESG performance on the intellectual capital of Brazilian companies. The study sample brings together 80 Brazilian companies listed on B3 with ESG performance data available on CSRHub® from 2017 to 2021, totaling 400 observations. For the measurement of ESG performance, data from the CSRHub® was used on a scale from 0 to 100 and for the CI, the VAIC model by Pulic (1998) was adopted. The data were tabulated in an Excel spreadsheet, run in the STATA software with the panel data model and fixed effects. In general terms, the results of the regression analysis indicated a positive and significant relationship between the ESG performance and the intellectual capital of the companies. Thus, considering the studied sample and the analyzed period, it is inferred that by investing in practices oriented to ESG factors, organizations can improve the management of intellectual capital, finding support in the Stakeholder Theory.

**Key words:** ESG performance. Intellectual capital. VAIC Model. Stakeholder Theory.

Dados Internacionais de Catalogação na  
Publicação Universidade  
Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a)

---

F44d Ferreira, Douglas da Silva.  
Desempenho EGS e Eficiência do Capital Intelectual: Análise nas empresas brasileiras à  
luz da teoria dos stakeholders / Douglas da Silva Ferreira. – 2024.  
64 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,  
Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Administração e  
Controladoria, Fortaleza, 2024.

Orientação: Profa. Dra. Alessandra Carvalho de Vasconcelos .

1. Desempenho ESG. Capital Intelectual. Modelo VAIC. I. Título.

CDD 658

---

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Estudos sobre a relação entre desempenho ESG e demais construtos .....	28
Quadro 2 – Empresas que compõe a amostra.....	32
Quadro 3 – Desempenho ESG.....	35
Quadro 4 – O passo a passo do cálculo do modelo VAIC .....	37
Quadro 5 – Resumo das variáveis de controle.....	38

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Estrutura do modelo VAIC .....	37
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis do estudo .....	41
Tabela 2 – Análise das dimensões ESG das empresas por intensidade tecnológica setorial .....	42
Tabela 3 – Análise dos componentes do CI das empresas por intensidade tecnológica setorial .....	43
Tabela 4 – Teste de correlação de Pearson.....	44
Tabela 5 – Relação das dimensões ESG com a ECH.....	45
Tabela 6 – Relação das dimensões ESG com a ECE .....	46
Tabela 7 – Relação das dimensões ESG com a ECA .....	46
Tabela 8 – Análise de regressão com dados em painel .....	47

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
2.1 Desempenho ESG e suas dimensões .....	18
2.2 Capital Intelectual (CI) e seus componentes. ....	23
2.3 Teoria dos <i>Stakeholders</i> .....	26
2.4 Estudos correlacionados e construção da hipótese .....	28
<b>3 PROPOSTA METODOLÓGICA</b> .....	31
3.1 Tipologia da pesquisa .....	31
3.2 População e amostra do estudo.....	31
3.3 Coleta de dados e operacionalização das variáveis .....	34
3.3.1 Desempenho ESG.....	35
3.3.2 Capital Intelectual.....	36
3.3.3 Variáveis de controle .....	38
3.4 Tratamento e análise dos dados .....	39
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	41
4.1 Análise descritiva.....	41
4.2 Análise de variância.....	42
4.3 Estatística inferencial.....	44
4.4 Análise de regressão simples.....	44
4.5 Análise de regressão linear múltipla.....	47
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	49
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	52

## 1 INTRODUÇÃO

Com a chegada da quarta fase da globalização, os fatores ligados às dimensões ambiental, social e de governança das empresas, chamados na literatura como *Environmental, Social and Governance* (ESG), vêm ganhando cada vez mais importância nas tomadas de decisões estratégicas e operacionais (DUQUE-GRISALES; AGUILERA-CARACUEL, 2021). Reboredo e Sowaity (2022) apontam que a adoção de práticas relacionadas às dimensões ESG são cruciais para caracterizar o foco da sustentabilidade de uma empresa, bem como sinalizar seu compromisso com as questões de bem-estar, ambientais, sociais e de governança que contribuem para criar uma relação próxima entre os *stakeholders* e os interesses da sociedade em geral.

Nos últimos anos, é crescente o interesse na integração das informações não financeiras, como as relacionadas ao ESG nos demonstrativos financeiros (CARVALHO *et al.*, 2018). Essas informações são importantes para a tomada de decisões dos investidores e outros *stakeholders*, pois podem fornecer uma visão mais abrangente do desempenho e dos riscos de uma organização.

Embora o International Accounting Standards Board (IASB) ainda não tenha emitido uma norma específica sobre o ESG, existem outras iniciativas em andamento para o desenvolvimento de diretrizes e padrões nessa área de estudo. Entre essas iniciativas, alguns exemplos notáveis são: i) a Global Reporting Initiative (GRI), organização independente que desenvolveu um padrão de relatório de sustentabilidade amplamente conhecido como *GRI Standards*, onde as diretrizes desse relatório fornecem uma estrutura para relatar informações sobre o ESG, permitindo que as empresas divulguem seu desempenho nas dimensões ambiental, social e econômica; ii) a Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), desenvolvida pela Financial Stability Board (FSB), para divulgações de informações financeiras relacionadas a riscos e oportunidades climáticas; e iii) as normas Sustainability Accounting Standards Board (SASB), que compõem um conjunto de padrões em contabilidade sustentável que fornecem orientações específicas para divulgar informações financeiras sobre ESG (CONCA *et al.*, 2021). É importante destacar que esses padrões e diretrizes são atualmente de adoção voluntária nas empresas brasileiras, mas vêm ganhando reconhecimento e uso com os crescentes avanços e exigências dos investidores e *stakeholders* em geral.

Nessa perspectiva, o desempenho ESG representa o comportamento de uma empresa em relação ao meio ambiente, à sociedade e à governança, podendo variar de

acordo com o país, a região e o setor da empresa (CSRHub, 2022). As ações de uma empresa podem estar mais relacionadas aos impactos ambientais e sociais dos produtos e serviços, tais como descarte de produtos pós consumo e o uso de energias renováveis que são fatores associados as dimensões ambiental e social do desempenho ESG, por exemplo (CARVALHO FILHO *et al.*, 2018). Já a dimensão de governança se concentra em como a administração está comprometida com a responsabilidade corporativa e a sustentabilidade do negócio em todos os níveis (CSRHub, 2022).

Assim, destacando o *E* do desempenho ESG, temos as práticas voltadas ao meio ambiente que compõem o desempenho ambiental de uma organização. Buallay (2019) ressalta que ao melhorar o desempenho ambiental uma organização pode obter benefícios significativos como a redução de custos operacionais, o aumento da eficiência, a mitigação de riscos regulatórios e reputacionais, pois os investidores e a sociedade estão cada vez mais conscientes e preocupados com as questões ambientais.

Já destacando o *S* do desempenho ESG, temos as práticas voltadas ao meio social tanto por parte das organizações (social interno – funcionários) como por parte da sociedade (social externo – comunidade). Shakil *et al.* (2019) consideram que um bom desempenho social é essencial para a sustentabilidade e o sucesso de longo prazo de uma organização, pois contribui para o bem-estar social e pode trazer benefícios como o fortalecimento da reputação, a fidelização dos clientes, a atração e retenção de talentos e a redução de riscos reputacionais. Assim, as empresas estão cada vez mais reconhecendo a importância do desempenho social e integrando práticas sociais em suas estratégias de negócios (SHAKIL *et al.*, 2019).

Por fim, destacando o *G* do desempenho ESG, temos as práticas voltadas para a governança corporativa de uma empresa. Bravo e Reguera-Alvardo (2019) salientam que um bom desempenho de governança corporativa podem trazer benefícios como melhoria na confiança dos investidores, melhor acesso a capital, proteção dos interesses dos *stakeholders*, redução de riscos reputacionais e melhoria na tomada de decisões estratégicas nas organizações.

Diante desse cenário, chama-se atenção para um recurso idiosincrático relevante para as empresas, que é o Capital Intelectual (CI), deveras associado a ativos intangíveis, independentemente do seu reconhecimento nos balanços patrimoniais. Nesta pesquisa, o CI é definido como a representação da combinação de conhecimentos, habilidades, experiências, sistemas, processos, relacionamentos e reputação que impulsionam o desempenho e o valor de uma organização, tornando-se um recurso estratégico essencial

na economia do conhecimento, onde abrange três componentes principais: capital humano, capital estrutural e capital relacional ou aplicado (EDVINSSON; MALONE, 1997; NURYAMAN, 2015; VAZ; SELIG; VIEGAS, 2016).

Nesse âmbito, o CI pode ser entendido como um conjunto de elementos que a empresa possui proveniente das pessoas, por meio das suas habilidades e competências, transformando em novas tecnologias, processos e serviços/produtos com o objetivo de alcançar as metas estratégicas da organização (ANTUNES, 2008).

Ademais, Saavedra *et al.* (2017) reiteram que o CI é visto como uma vantagem competitiva dentro da era global, onde são denominados como os recursos da empresa que fundamentam o conhecimento, ou seja, um ativo intangível. Dessa forma, o CI pode agregar valor para a empresa, a medida em que aumenta a confiança dos *stakeholders* sobre os retornos financeiros e os impactos positivos no desempenho financeiro e na reputação corporativa (BAROROH, 2013; FEIMIANTI; SAMUEL, 2014).

Na literatura nacional e internacional, existem diversos estudos que definem de diferentes formas o CI (BRANDT; MACHAIEWSKI; GEIB, 2018; MERESSA, 2016; ROBOREDO; SOWAITY, 2022; SARDO; SERRASQUEIRO; CHASE, 2017), sendo frequentemente classificado em três componentes: (i) capital estrutural ou organizacional, (ii) capital relacional ou de cliente e (iii) capital humano. Já outras pesquisas (DAGNOSTINI; DIONIZIO; MUSIAL, 2020), avaliam o CI em duas abordagens: (i) focando na determinação do seu valor para inclusão nos demonstrativos financeiros e (ii) no aprimoramento da sua gestão para alcançar o valor agregado.

Portanto, a presente pesquisa tem como intuito contribuir para a literatura ao considerar, à luz da Teoria dos *Stakeholders*, a abordagem do gerenciamento das práticas ESG a fim de atender as necessidades dos seus diversos interessados (CANTRELL; KYRIAZIS; NOBLE, 2015; ONCIOIU *et al.*, 2022; THIJSENS; BOLLEN; HASSINK, 2015; TESTA; BOIRAL; IRALDO, 2015) e seu relacionamento com a geração de valor no CI das organizações, através da melhoria de reputação, capacitação dos funcionários e inovação (NADEEM; ZAMAN, 2021).

Cantrell, Kyriazis e Noble (2015) mencionam, que embora a Teoria dos *Stakeholders* tenha sido amplamente criticada, a teoria continua sendo uma base teórica fundamental para entender os negócios e as relações sociais. Dessa forma, as empresas têm utilizado práticas ESG como forma de atender as necessidades dos *stakeholders* com base em matrizes de materialidade relevantes para a empresa e o setor em que atua (ONCIOIU *et al.*, 2022).

Nadeem e Zaman (2021) apontam que com as mudanças na economia mundial principalmente baseadas em ativos físicos e no conhecimento, o CI se tornou fundamental para a criação de valor nas empresas para múltiplos *stakeholders*. Assim dizendo, medir e gerenciar o CI vêm se tornando uma questão importante para as organizações não só para criação de vantagens competitivas, mas na geração de valor para os *stakeholders* (NADEEM; ZAMAN, 2021).

Assim, a questão de se o desempenho das dimensões ESG afeta o valor dos ativos intangíveis ou a eficiência do CI e sua composição, ainda permanece uma questão em aberto, visto que pouco é abordado na literatura as inter-relações entre os construtos. Sob esse escopo, Reboredo e Sowaity (2022) analisaram a relação entre a divulgação das dimensões ESG e a eficiência do CI em empresas listadas na Jordânia, sendo o estudo correlato base de conjectura desta pesquisa sob a abordagem do desempenho ESG considerando em empresas listadas na B3 (Brasil, Bolsa e Balcão).

Ao buscar investigar sobre a relação entre o desempenho ESG e o CI, este estudo amplia a literatura sobre os efeitos das práticas das dimensões ESG nos resultados corporativos sob o prisma do CI. Como demonstrado, pesquisas anteriores consideraram, entre outras variáveis, o impacto da rentabilidade (BRANDT; MACHAIEWSKI; GEIB, 2018), dos riscos corporativos (SASSEN; HINZE; HARDECK, 2016), do desempenho financeiro (ALSAYEGH; RAHMAN; HOMAYOUN, 2020) e do fluxo de caixa da empresa (PLUMLEE *et al.*, 2015) no CI das empresas, desconsiderando características de sustentabilidade (social, ambiental e de governança corporativa) que são capazes de aumentar o valor dos ativos intangíveis da empresa, por meio da cultura corporativa e da gestão e inovação do conhecimento.

Neste estudo, conjectura-se que o desempenho ESG (geral e por dimensão) tem propriedades para modificar de forma positiva o CI das empresas, por meio do desenvolvimento da reputação corporativa, da confiança dos *stakeholders* sobre as práticas desenvolvidas nas dimensões econômica, ambiental e social, trazendo benefícios como: a inclusão cultural dentro das organizações, o foco mais voltado ao cliente, treinamento e capacitação dos funcionários, investimentos ambientais para redução dos custos e impactos ao meio ambiente, melhoria dos processos organizacionais através de disciplinas como o *compliance*, entre outros (ROBOREDO; SOWAITY, 2022).

Diante do exposto, a questão de pesquisa que norteia o estudo é: **Qual o efeito do desempenho ESG na eficiência do capital intelectual das empresas brasileiras?**

Para tanto, a pesquisa tem como objetivo geral examinar o efeito do desempenho ESG na eficiência do valor adicionado do capital intelectual das empresas brasileiras.

Para viabilizar o alcance do objetivo geral da pesquisa, foram delineados os seguintes objetivos específicos:

- a) Caracterizar o perfil das empresas no tocante às dimensões do ESG e aos componentes do capital intelectual.
- b) Examinar comparativamente as dimensões do ESG e os componentes do capital intelectual entre empresas conforme a intensidade tecnológica do setor de atuação.
- c) Examinar a relação entre as dimensões do ESG e os componentes do capital intelectual.

A análise do relacionamento entre o desempenho ESG e o CI é relevante em virtude de ambos serem fundamentais para o gerenciamento estratégico nas organizações. Desse modo, com o aumento da atenção dos *stakeholders* envolvendo as questões sustentáveis, levou-se a melhorias na adoção de práticas das dimensões ESG (CONCA *et al.*, 2021). Assim, os investidores buscam cada vez mais por empresas com adoções de boas práticas ESG, com expectativas de aumento do retorno sobre a carteira de investimento, a diminuição dos riscos ambientais, sociais e de governança que possam prejudicar no desempenho da carteira (YANG; WEN; LI, 2021).

Algumas pesquisas sobre o assunto têm analisado a relação entre as práticas das dimensões ESG com: o valor de mercado das empresas, tais como as desenvolvidas por Limkriangkrai, Koh e Durand (2017) e Yang, Wen e Li (2021); o desempenho financeiro, tais como os trabalhos de Alshehhi, Rahman e Homayoun (2018) e Dahlberg e Wiklund (2018); e o risco de inadimplência, como o estudo de Benlemlih *et al.* (2018).

Outras investigações se centram na análise do relacionamento do CI com indicadores de desempenho financeiro, como as pesquisas de Brandt, Machaiewski e Geib (2018), El-Bannany (2012) e Meressa *et al.* (2016). Na maioria dos estudos supracitados, a análise do CI envolveu empresas do setor financeiro, especialmente bancos, devido as peculiaridades das empresas do setor financeiro em comparação com as dos demais setores econômicos.

Já no que tange à relação entre as dimensões ESG e os componentes do CI, foco desta pesquisa, foi encontrado o estudo recente de Reboredo e Sowaity (2022) que analisou a relação entre a divulgação das práticas das dimensões ESG e os componentes

do CI nas empresas da Jordânia por meio do modelo VAIC. O estudo salienta que a literatura sobre a relação entre os construtos possui lacunas. Em vista disso, tem-se como motivação central deste estudo a análise dos efeitos do desempenho das dimensões ESG nos componentes do CI das empresas do Brasil, para fins de contribuição teórica e prática corroborativa.

Considera-se que estudar a relação entre o desempenho ESG e o CI é importante, pois oferece uma perspectiva abrangente sobre como as empresas podem criar valor sustentável, levando em consideração tanto a dimensão ambiental, social e de governança quanto o uso da eficiência do capital humano. Essa abordagem é relevante para a tomada de decisões, a vantagem competitiva e a sustentabilidade corporativa, ou seja, através do estudo dessa relação pode-se oferecer *insights* valiosos sobre o impacto e o valor das práticas sustentáveis e do conhecimento humano nas organizações.

A pesquisa também se torna relevante por adotar em seu contexto a análise de empresas brasileiras, haja vista que a literatura tem centrado na análise de empresas internacionais, deixando de realizar uma análise crítica sobre outros mercados emergentes, como o caso do Brasil. Dessa forma, é possível verificar a importância das dimensões que compõem o desempenho ESG nas empresas brasileiras na determinação dos componentes do CI, que contemplam o capital humano, estrutural e de investimento.

Além disso, se torna necessário que os analistas contábeis, juntamente com os administradores, saibam mensurar, capturar e identificar os componentes do CI, que antes eram ignorados (SANTOS; MURCIA, 2012). Assim, alguns estudos nesse âmbito foram encontrados, tais como Brandt, Machaiewski e Geib (2018), Reboredo e Sowaity (2022) e Xu e Liu (2020), com a adoção do modelo de Pulic (1998) para mensurar e capturar os componentes do CI, conhecido como VAIC.

Diferentes métodos e modelos foram desenvolvidos com a finalidade de medir os componentes do CI, como por exemplo: Q de Tobin, monitor dos ativos intangíveis, o Skanadia Navigator, abordagem *balanced scorecard*, métodos de capitalização de mercado e o modelo VAIC (XU; LIU, 2020). Entre eles, o modelo VAIC proposto por Pulic (1998) é amplamente utilizado tanto no mercado como na academia (MOHAPATRA *et al.*, 2019; XU; LIU, 2019).

Do exposto, este estudo se reveste de relevância nos âmbitos social e de gestão, indicando se, nas empresas listadas na bolsa de valores brasileira, existe impacto das dimensões ESG nos componentes do CI (REBOREDO; SOWAITY, 2022). Nessa esfera, a análise do desempenho das empresas nas dimensões ambiental, social e de governança

é relevante para os *stakeholders* verificarem como o ESG está relacionado com os componentes humano, estrutural e de inovação presentes no CI das organizações. Assim, os achados da pesquisa podem servir para apoiar as políticas das práticas das dimensões ESG e à mensuração do CI nas empresas brasileiras que atuam no mercado de capitais.

Quanto à estrutura, o presente estudo está constituído em cinco seções. A primeira se refere à introdução, que apresenta o fenômeno objeto da pesquisa, sendo realizado uma contextualização da temática, apontada a questão de pesquisa, os objetivos geral e específicos, e a justificativa do estudo, sendo evidenciada sua relevância tanto para o meio acadêmico, quanto para o mercado.

Na segunda seção, é exposta a revisão de literatura que embasa o desenvolvimento da pesquisa, sendo a mesma dividida em quatro subtópicos. O primeiro trata do desempenho ESG e suas dimensões. O segundo subtópico se refere ao capital intelectual e seus componentes. O terceiro expõe a teoria dos *stakeholders* e, no quarto subtópico, são apresentados os estudos anteriores que tratam das temáticas em questão, servindo de aporte teórico para o desenvolvimento e proposição da hipótese de pesquisa.

Na sequência, a metodologia do estudo é exposta, delineando a tipologia de pesquisa, a escolha e definição da população e amostra, os procedimentos que foram utilizados para a coleta dos dados, bem como a operacionalização das variáveis e o tratamento dos dados a serem utilizados.

A quarta seção expõe os resultados e discussões, apresentando os achados do estudo e confrontando os mesmos com os achados de estudos prévios.

Por último, há a quinta seção que apresenta as conclusões da pesquisa, sintetizando os principais resultados, bem como destacando as contribuições e limitações do estudo, e apontando sugestões para pesquisas futuras.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção é apresentado as temáticas Desempenho ESG e suas dimensões e Capital intelectual e seus componentes, sendo abordado na sequência o pano de fundo teórico da pesquisa, no caso a teoria dos *stakeholders*. Em seguida, são resgatados estudos prévios sobre os constructos aqui analisados e realizada a proposição da hipótese da pesquisa.

### 2.1 Desempenho ESG e suas dimensões

A preocupação da sociedade com o meio ambiente tem aumentado ao longo das últimas décadas, não apenas sobre a perspectiva do cumprimento legislativo como também nas exigências de práticas responsáveis que possam ser evidenciadas por meio de relatórios institucionais (ROCHA; FERREIRA; SANTOS, 2021). No Brasil, somente na década de 1990, os estudos relacionados com as temáticas ambientais foram impulsionados em função das demandas globais por uma economia pautada na conservação ambiental (SOUZA; RIBEIRO, 2013).

Nesse contexto, as empresas têm se preocupado em desenvolver práticas sustentáveis e implantar ações nos âmbitos social e ambiental, com o objetivo de gerenciar os riscos das atividades socioambientais, bem como uma maior transparência na divulgação das informações com os investidores para a melhoria na tomada de decisões (FREITAS *et al.*, 2012).

Câmara (2009) aponta que os principais fatores que influenciam na credibilidade das empresas perante a sociedade estão relacionados às ações de gerenciamento de recursos ambientais, a inclusão do zelo ao meio ambiente no planejamento estratégico e as práticas de conscientização e educação ambiental. Dessa forma, as empresas precisam corresponder às expectativas crescentes dos *stakeholders*, onde o foco com o meio ambiente e as questões sociais devem ser priorizado por parte dos administradores ao elaborar o planejamento estratégico organizacional (CARVALHO FILHO *et al.*, 2018).

De fato, as questões envolvendo a dimensão socioambiental vêm ganhando espaço dentro das diretrizes organizacionais, onde as empresas buscam promover valores éticos e gerar uma maior confiança em seus colaboradores, garantindo o respeito aos direitos humanos (BUALLAY, 2019). Barros *et al.* (2022) afirmam que a responsabilidade social tem um amplo campo de atuação, visando questões de diversidade, comunidade, clientes,

valores éticos e conformidade, questões de saúde e segurança, assuntos que envolvem o capital humano e a cadeia de suprimentos.

Assim, o conceito de responsabilidade social corporativa (RSC) inclui práticas comerciais justas e benéficas para o trabalho, respeito aos direitos humanos, estabelecimento de um ambiente seguro e serviço à comunidade (EL-KHOURY; NASRALLAH; ALAREENI, 2021).

Adicionalmente, a governança também vem ganhando espaço tanto como prática organizacional quanto nas pesquisas acadêmicas, relacionada com as questões estruturais da empresa, além da prosperidade econômica (SHAKIL *et al.*, 2019). Buallay (2019) menciona que a governança corporativa se refere a capacidade de uma empresa atuar no interesse de seus acionistas por meio de sistemas de gestão eficientes e processos eficazes.

Devido às crescentes preocupações globais em relação à escassez de recursos naturais, rápida degradação do meio ambiente, desigualdade social, inclusão, inovação e questões de sustentabilidade estão atraindo cada vez mais as atenções dos *stakeholders* e se tornando as principais preocupações dos investidores e das empresas em torno de obtenção de valores ao longo prazo (KILIC; KUZHEY, 2017).

Em outras palavras, a maior preocupação global com o meio ambiente e a alta concorrência no mercado têm exigido que as empresas adotem estratégias e práticas ambientais no intuito de melhorar a reputação através de *status* socioambientais (GOMES; TORTATO, 2011).

A verdade é que, por um grande período de tempo as empresas tinham como foco principal o desempenho financeiro, ou seja, a sua lucratividade, porém essa lucratividade contínua não depende somente de suas estratégias isoladamente, mas também de como elas podem gerar benefícios à sociedade e ao meio ambiente (HALL, 2017).

Vale salientar que foi a partir da publicação do Pacto Global, em parceria com o Banco Mundial, chamado Who Cares Wins, que surgiu o termo ESG a partir de uma provocação do secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), Kofi Annan, a 50 CEOs de grandes instituições financeiras, sobre como integrar práticas ambientais, sociais e de governança no mercado de capitais (ONU, 2022).

Assim, a aplicabilidade e o entendimento de práticas das dimensões ESG pelas empresas brasileiras é, cada vez mais, uma realidade, onde atuar de acordo com os padrões ESG amplia a competitividade do setor empresarial tanto no mercado interno como no externo (LIMKRIANGKRAI; KOH; DURAND, 2017). Atualmente, no mundo no qual as empresas são acompanhadas e exigidas cada vez mais pelos seus diversos

*stakeholders*, as práticas das dimensões ESG são vistas como: indicação de solidez, melhor reputação, custos mais baixos e maior resiliência em meio às vulnerabilidades e incertezas (CONCA *et al.*, 2021).

Ademais, conforme Sassen, Hinze e Hardeck (2016), as informações ESG são essenciais para a tomada de decisões dos investidores, visto que as práticas ESG estão totalmente relacionadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), que vêm sendo tratados com frequência no mercado de capitais.

Nessa perspectiva, Bravo e Reguera-Alvarado (2019) mencionam que nos últimos anos as empresas têm sido pressionadas a divulgar mais informações sobre as práticas ESG. Apesar de o assunto vir ganhando maior destaque nos últimos anos, a preocupação com as questões ambientais, sociais e de governança não é uma questão nova para a sociedade, visto que o conceito advém da ideia do *Triple Bottom Line*, conhecido como o tripé da sustentabilidade, que adiciona as dimensões ambientais e sociais à ótica econômica no entendimento dos negócios (ELKINGTON, 1998).

Mais recentemente, Reboredo e Sowaity (2022) destacam que a adoção de práticas ESG e sua divulgação são cruciais para determinar o foco da sustentabilidade nas empresas, bem como sinalizar seu compromisso com as questões ambientais, sociais, de inclusão, inovação, de bem-estar que criam uma relação próxima com os *stakeholders*.

Dessa forma, ao destrinchar a sigla ESG, a dimensão ambiental está relacionada aos impactos ambientais de uma atividade econômica, destacando-se a emissão de CO<sub>2</sub> e gases de efeito estufa (GEE) pelas empresas, impactando assim em mudanças climáticas globais (INDERST; STEWART, 2018).

Além do mais, Souza e Ribeiro (2013) comentam que uma forma de melhorar a reputação e aumentar a competitividade nas organizações é através do desempenho ambiental positivo. O desempenho ambiental (DA) – uma das dimensões que compõe o desempenho ESG geral – compreende os principais fatores correlacionados às atividades com meio ambiente, seja de forma positiva, aumentando o DA, ou de forma negativa, diminuindo o DA das empresas. Assim dizendo, o DA abrange dados pertinentes as interações de uma empresa com o meio ambiente em geral, incluindo o uso de recursos naturais e o impacto de uma empresa nos ecossistemas da Terra, e abrange subcategorias relacionadas a políticas ambientais, gestão de resíduos, relatórios ambientais, gestão de recursos, uso de energia, desempenho e políticas de mudanças climáticas (CSRHub, 2022).

Dessa forma, o DA pode ser interpretado como sendo um indicador que possibilita medir as atividades que reduzem os impactos ambientais pelas empresas, bem como uma prática de gerenciamento e confiabilidade por parte das necessidades e exigências dos *stakeholders* (DOORASAMY, 2016). Souza e Ribeiro (2013) ressaltam que o desempenho ambiental positivo pode melhorar a reputação de uma empresa, bem como aumentar as vantagens competitivas e atrair novos investidores.

No mesmo sentido, Brouwers *et al.* (2014) explicam que o desempenho socioambiental deve ser alcançado atendendo às demandas dos *stakeholders*, visto que satisfazer a demanda das partes interessadas tem sido considerado um custo inevitável. De forma complementar, o desempenho ambiental pode reduzir o custo operacional, melhorar o acesso aos recursos e minimizar a rotatividade de funcionários (BERRONE; GOMEZ-MEJIA, 2009).

Segundo Lin e Wang (2009), as empresas que possuem desempenho ambiental superior mostram uma melhor reputação ambiental, e essa reputação ambiental constitui o valor de mercado dos ativos intangíveis que, por sua vez, aumenta o valor de mercado da empresa, fato que indica um relacionamento entre o DA e o CI das empresas.

Ademais, o ESG contém uma dimensão com foco nas questões sociais, representada pela sigla “S”, que considera que a empresa pode ter seu desempenho social (DS) mensurado através de suas atividades na comunidade de forma externa e nos funcionários de forma interna.

Do exposto, a DS se define no respeito e igualdade pelos direitos humanos a todos indivíduos da sociedade, na qual promove uma sociedade justa com inclusão social com o foco na extinção da pobreza, procurando o bem-estar das comunidades sociais e evitando qualquer forma de exploração humana (FERNANDES; LINHARES, 2018). Assim, a DS está ligada aos aspectos que envolvem a relação da empresa com seus colaboradores e consumidores, abrangendo discussões de temas relacionados a causas raciais e de gênero (SASSEN; HINZE; HARDECK, 2016).

Brooks e Oikonomou (2018) apontam que no campo social, os potenciais empregados são os mais interessados nas questões envolvendo diversidade, discriminação e segurança do trabalho. De forma complementar, Serafeim e Yoon (2022) mencionam que o fator social além de lidar com os empregados e suas relações, também se pode relacionar com os produtos e serviços gerados pela empresa.

Cormier *et al.* (2009) apontam que as informações que compõem o DS podem gerar aumento no valor de mercado das empresas devido a diminuição na simetria

informacional. Além disso, o alto DS pode aumentar o valor das organizações por meio da redução do risco (SASSEN; HINZE; HARDECK, 2016).

O DS se refere aos resultados das políticas e práticas que envolvem as empresas (CLARKSON, 1995). Por outro lado, o DS pode ser visto como a composição de elementos envolvendo as abordagens políticas como número de funcionários, número de funcionários sindicalizados, rotatividade de funcionários, percentual de mulheres em cargos de direção, percentual de mulheres empregadas, proporção de funcionários com deficiência, exames de saúde anuais, acidentes graves com equipamentos, doações de caridade, patrocínios e outros (GARCIA, 2016).

Seguindo o mesmo raciocínio, o CSRHub (2022) considera que o DS de uma empresa pode ser dividido em duas categorias. A primeira está relacionada à comunidade, um fator relacionado ao ambiente externo, o qual abrange o compromisso e a eficácia da empresa na comunidade local, nacional e global em que atua, bem como reflete a cidadania de uma empresa, as doações de caridade e voluntariado. A segunda categoria corresponde aos funcionários, uma visão interna do desempenho e inclui a divulgação de políticas, programas e desempenho em diversidade, relações trabalhistas e direitos trabalhistas, remuneração, benefícios e treinamento de funcionários, saúde e segurança (CSRHub, 2022).

Na sequência, a última dimensão que está presente no ESG é a governança que é representada pela sigla “G”. Há diversas métricas que podem ser consideradas na avaliação do desempenho de governança (DG), dentre as quais as atividades voltadas para a ética da liderança, a administração do conselho, remuneração dos executivos e a transparência nas informações.

A governança corporativa pode ser definida como sendo um conjunto de mecanismos que têm por objetivo fazer com que as decisões corporativas sejam tomadas com a finalidade de maximizar a perspectiva de geração de valor de longo prazo para o negócio (BRAVO; REGUERA-ALVARDO, 2019). A governança corporativa concentra-se em como a administração está comprometida com a sustentabilidade e a responsabilidade corporativa em todos os níveis (CSRHub, 2022).

Segundo Silveira e Barros (2008), a governança corporativa surge a partir da necessidade de mitigar os conflitos de agência entre o principal e o agente, bem como os conflitos entre os acionistas majoritários e os acionistas minoritários. Dessa forma, o desempenho das dimensões ESG supostamente está relacionado com a remuneração dos

administradores e com aquisições de empresas, onde essas situações podem impactar diretamente nos processos de governança corporativa (BROOKS; OIKONOMOU, 2018).

Assim, a dimensão de governança inclui a adoção de práticas e processos transparentes que mitiguem riscos e previnam fraudes (INDERST; STEWART, 2018).

Duuren *et al.* (2016) mencionam que os efeitos das práticas ESG são conduzidos pela própria governança da organização, por intermédio das decisões da alta administração sobre as ações sustentáveis. Assim, a adoção de boas práticas de governança ajuda a reduzir a assimetria informacional, bem como fortalecer a competitividade e a reputação da empresa no mercado e, ainda, proporcionar o crescimento do desempenho corporativo (DROGALAS *et al.*, 2021). Isto significa que o DG abrange a divulgação de políticas e procedimentos, bem como a independência e diversidade do conselho, remuneração executiva, a estrutura de liderança e os valores que determinam a direção, a ética e o desempenho corporativos (CSRHub, 2022).

Ademais, os estudos sobre o desempenho ESG têm apresentado uma relação positiva com o desempenho financeiro das empresas (JUAREZ, 2017), os retornos ajustados aos riscos (LIMKRIANGKRAI; KOH; DURAND, 2017) e a diminuição do risco de inadimplência (BENLEMLIH, 2018).

Diante do que foi exposto, muitas empresas aderem à Global Reporting Initiative (GRI) como diretriz para avaliar e relatar o seu desempenho ESG (CSRHub, 2022), enquanto diversos pesquisadores utilizam a diferença entre o valor contábil e o valor de mercado das empresas aos ativos intangíveis, ou seja, o capital intelectual (EDVINSSON; MALONE, 1997).

Dessa forma, outro assunto que será abordado nesta pesquisa é o capital intelectual (CI) e seus componentes.

## **2.2 Capital Intelectual (CI) e seus componentes**

Santos e Murcia (2012) mencionam que o capital intelectual (CI), cada vez mais vem ganhando a atenção dos pesquisadores com o objetivo de identificar, mensurar e capturar o valor dos ativos intangíveis, antes tão ignorado. Xu e Liu (2019) destacam que o crescente interesse em CI é sustentado pelo fato de que o CI é um fator competitivo relevante quando as empresas conseguem alcançar resultados diferentes ao empregar recursos semelhantes.

Os clientes estão passando a exigir cada vez mais qualidade, benefícios e rapidez, o que demanda inovação nos processos, produtos e serviços ofertados pelas organizações (BROADSTOCK *et al.*, 2019). Diante disso, um aspecto fundamental do processo de inovação é emanar recursos intangíveis, que entre eles pode-se destacar o CI (NURYAMAN, 2015).

Dessa maneira, o CI pode ser visto como um ativo valioso, permitindo que as empresas ganhem maior robustez no ambiente competitivo onde atuam, uma vez que o CI pode ser considerado como o somatório do conhecimento de todos indivíduos dentro de uma organização (IENCIU; MATIS, 2011; VAZ; SELIG; VIEGAS, 2016). Feimianti e Samuel (2014) consideram que o CI de uma empresa é uma coleção e sinergia do conhecimento, experiência, invenção, inovação, participação de mercado e comunidades que podem afetar a empresa.

Salienta-se ainda, que o CI pode ser definido como sendo a pose de conhecimento, experiência aplicada, relacionamento com clientes, tecnologia organizacional e habilidade profissionais que proporcionam a uma organização vantagens competitivas no mercado de atuação (EDVINSSON; MALONE, 1998). Assim, o CI é composto por fatores humanos, internos e externos da empresa, que também podem ser conhecidos por seus três componentes básicos: capital humano, capital estrutural e capital de clientes ou relacional (STEWART, 1998).

O capital humano (CH) representa todos os recursos humanos aplicados em um processo (funcionários, clientes, fornecedores, investidores), que também pode ser fonte de renovação estratégica e de inovação (IENCIU; MATIS, 2011). Entre essas fontes, estão os destaques para as pesquisas, desenvolvimento de novos processos e melhoria das competências humana (JORDÃO; NOVAS, 2017).

Já em relação ao capital estrutural (CE), o mesmo pode ser entendido como o arcabouço, a infraestrutura e o *empowerment* que apoiam o capital humano, que possui fatores ligados a cultura e os processos organizacional (EDVINSSON; MALONE, 1998). Jordão e Novas (2017) indicam que o CE compreende a capacidade organizacional em armazenar e transmitir o conhecimento.

Vaz, Selig e Viegas (2016) mencionam alguns fatores ligados ao CE, entre eles estão: a qualidade e o alcance dos sistemas informatizados, os bancos de dados, marcas, patentes, direitos autorias e a imagem da empresa.

Por sua vez, o capital relacional (CR) refere-se as conexões que a empresa possui com seus clientes, colaboradores, fornecedores e *stakeholders*, ou seja, é a ligação que as

organizações possuem com os fatores do ambiente externo (IENCIU; MATIS, 2011). Já para Edvinsson e Malone (1998), o CR é derivado das habilidades humanas em se relacionar, manter as estratégias de inovação, tendo em vista que é um conhecimento criado internamente e de forma coletiva na empresa, por meio de equipes de trabalhos e relacionamentos com os clientes.

Dessa forma, os componentes do CI podem ser considerados na sua mensuração, visando entender os elementos do ambiente organizacional como forma de mensurar os recursos e as capacidades intangíveis e tangíveis das empresas por meio de relatórios institucionais (VAZ; SELIG; VIEGAS, 2016).

Diante disso, surge a importância para as empresas em mensurar esses recursos. Alguns estudiosos desenvolveram métodos para mensurar o CI, como Pulic (1998), que desenvolveu um modelo de mensuração para o CI, o modelo *Value Added Intellectual Coefficient* (VAIC), com um coeficiente de capacidade intelectual que reflete a capacidade da empresa de usar o capital físico de forma eficiente, habilidades intelectuais de recursos humanos e capital estrutural que descrevem as capacidades de infraestrutura e relacionamento da empresa.

Outros métodos foram desenvolvidos para medir o CI das empresas, entre eles pode-se citar o Q Tobin, utilizado para determinar a participação dos ativos intangíveis na estrutura das organizações, e o método Skandia Navigator, um dos primeiros métodos para calcular e visualizar o valor do capital intangível (PULIC, 2000). Xu e Liu (2020) destacam ainda outros métodos, como a abordagem *balanced scorecard*, o monitoramento dos ativos intangíveis e os métodos de capitalização do mercado.

Entre os modelos mencionados, o mais utilizado tanto na academia quanto na prática de mercado é o modelo VAIC, de Pulic (1998). O VAIC mede a eficiência do valor adicionado com a capacidade intelectual das empresas (MOHAPATRA *et al.*, 2019). Assim, medir a eficiência da criação de valor é, portanto, decisivo para obter uma gestão bem-sucedida de ativos intelectuais (NURYAMAN, 2015).

O VAIC mede e monitora a eficiência da criação de valor na empresa por meio de números contábeis, bem como é a soma de três componentes de eficiência do CI: o primeiro é a eficiência de capital aplicado (ECA), o segundo é a eficiência de capital humano (ECH) e o terceiro a eficiência de capital estrutural (ECE) (XU; LIU, 2019).

Nesse sentido, a utilização do modelo VAIC para o estudo é importante, tendo em vista que pode ser aplicado para países, setores de atividade e outros níveis diferentes, bem como para o nível das empresas (BRANDT; MACHAIEWSKI; GEIB, 2018). Além

disso, o modelo é um dos mais usados como coeficiente de evidenciação do capital intangível, onde através dele se consegue medir a eficiência do capital humano, a eficiência do capital estrutural e eficiência do capital empregado na empresa (PUCAR, 2012).

No entanto, o modelo VAIC possui algumas limitações. Stahle, Stahle e Aho (2011) advertem que o modelo se concentra apenas na eficiência do trabalho e investimentos em capital das empresas, enquanto Smriti e Das (2018) consideram que o VAIC original proposto por Pulic (1998) ignora o capital relacional e o capital de inovação da empresa.

A seguir, a plataforma teórica que sustenta o relacionamento entre os construtos estudados é descrita na subseção seguinte.

### **2.3 Teoria dos *Stakeholders***

Os *stakeholders* podem ser definidos de forma ampla, como sendo qualquer grupo ou indivíduo que pode ser afetado ou afetar a realização dos objetivos de uma organização, sendo os principais *stakeholders* os acionistas, os fornecedores, os clientes, os funcionários, os financiadores e a sociedade (FREEMAN, 2010). Assim, Savage *et al.* (1991) ressaltam que a Teoria do *Stakeholders* traz ideias inovadoras, entre elas se destaca a que propõe a extensão da concepção de quem são as peças-chave para uma organização.

Gomes e Gomes (2009) consideram que a Teoria do *Stakeholders* pode ser aplicada na realidade das organizações trazendo benefícios internos e externos, como o aumento da vantagem competitiva, transparência com seus usuários, maior capacitação de investidores, aumento de práticas sociais, maior aderência ao *compliance*, atividades voltadas a sustentabilidade, entre outras. Rocha e Goldschmidt (2012) mencionam que é preciso que as empresas cumpram alguns requisitos para que essa teoria seja aplicada de forma eficiente, como: (i) atualizações contantes de suas informações financeiras, contábeis e gerenciais; (ii) identificar os principais *stakeholders*; (iii) fazer o gerenciamento dos *stakeholders* chaves; e (iv) considerar a diversidade entre os tipos de *stakeholders* frente as suas principais exigências e objetivos da organização.

A teoria afirma que quanto melhor uma empresa gerenciar os relacionamentos com todas as partes interessadas, mais bem-sucedida será ao longo do tempo, pois Freeman (2010) sugere que o verdadeiro sucesso de uma empresa está em satisfazer todos os seus *stakeholders*, não apenas os acionistas (PENG; ISA, 2020).

Dessa forma, a Teoria dos *Stakeholders* é relevante para as organizações que promovem esforços para proteger os impactos no meio ambiente, buscando melhorar o bem-estar social e as relações com a sociedade, e que por muitas vezes, aderem práticas de governança corporativa que maximizam o valor da empresa (HOU, 2019). Atualmente, o número de empresas que incorporam o ESG em suas práticas vem crescendo com o objetivo de reforçar o seu relacionamento com a sociedade e os colaboradores, assim, Freeman (2010) sugere que os gerentes das empresas devem prestar contas aos acionistas (*shareholders*) e a todos os outros *stakeholders* (YU; GUO; LUU, 2018).

Na literatura, alguns estudos como os de Hou (2019), Qi *et al.* (2014) e Ferrell, Liang e Renneboog (2016) têm demonstrado que as empresas que se preocupam com o seu desempenho ESG estão alinhadas com a visão da Teoria do *Stakeholders*, tendo em vista que os colaboradores estarão mais satisfeitos em trabalhar para aumentar a sua produtividade, reduzir o consumo de energia e materiais, bem como construir um bom relacionamento com os clientes, fornecedores, acionistas e a sociedade.

Com isso, diversas organizações começaram a aumentar voluntariamente seus esforços para fornecer informações sobre as práticas envolvendo ESG com o objetivo de legitimar sua existência e aumentar valor da sua reputação, podendo gerar um aumento no valor dos ativos intangíveis das empresas (FATEMI; GLAUM; KAISER, 2018).

Shafai *et al.* (2018) salientam que o investimento da alta gestão em aspectos não financeiros e a publicação de relatórios de sustentabilidade consistem em importantes instrumentos para manter a reputação da companhia, garantir a transparência e legitimidade corporativa, podendo impactar de forma positiva no desempenho das dimensões ESG das empresas.

Por outro lado, os gestores podem adotar práticas das dimensões ESG de maneira estratégica para disfarçar seu comportamento oportunista em prol de benefícios pessoais, visando incentivos financeiros e reputacionais, podendo causar perda para os acionistas e diminuição no valor dos ativos intangíveis (BROADSTOCK *et al.*, 2019).

Assim, sustentados nos pressupostos da Teoria dos *Stakeholders*, as práticas das dimensões ESG e os componentes do CI podem ser vistos como aspectos organizacionais potencialmente importantes na melhoria da reputação das empresas, no gerenciamento para o alcance do crescimento e na lucratividade sustentável (ODELL; ALI, 2016).

De forma adicional, Omar, Yuzmazida e Maliza (2017) mencionam que a eficiência do CI pode ser usada para resolver problemas ambientais, uma vez que incorpora ativos tangíveis e intangíveis para alcançar a sustentabilidade empresarial.

Mais alinhados ao propósito deste estudo, Reboredo e Sowaity (2022) destacam que as práticas das dimensões ESG melhoram o desempenho em suas dimensões ambiental, social e de governança corporativa, bem como podem gerar efeitos de sinalização para os valores dos ativos intangíveis, gerando impactos no CI das empresas, o que resultará em um melhor relacionamento entre as empresas e seus *stakeholders*, beneficiando as organizações em curto e longo prazo.

## 2.4 Estudos correlacionados e construção da hipótese de pesquisa

Assim como neste estudo, algumas pesquisas investigaram a relação entre o desempenho ESG e outros construtos, sendo em sua grande maioria a relação com o desempenho financeiro das empresas. Quanto a análise da relação entre o desempenho ESG e o CI, foi identificado apenas um estudo em empresas da Jordânia, mas com foco no *disclosure* voluntário de informações sobre o desempenho ESG.

O Quadro 1 exhibe, nos estudos correlatos, o ambiente de aplicação da pesquisa, a *proxy* desempenho ESG comum nos mesmos, os construtos utilizados e o resultado obtido dessa relação.

**Quadro 1** – Estudos sobre a relação entre desempenho ESG e demais construtos

Autoria	País da amostra	Proxy ESG (Base de dados)	Constructos relacionados	Resultado da relação
Reboredo e Sowaity (2022)	Jordânia	Disclosure ESG (Dados da Bolsa de Valores de Amã - ASE)	Divulgação ESG versus Capital intelectual	+
Lestari e Adhariyani (2022)	Continente Asiático	Desempenho ESG (Dados da CSRHub)	Desempenho ESG versus Capital intelectual	-
Matakanye, Poll e Muchara (2022)	EUA	Desempenho ESG (Dados da CSRHub)	Desempenho ESG versus Pressões dos <i>stakeholders</i>	+
Sandberg, Alnoor e Tibério (2022)	Europa	Desempenho ESG (Dados da CSRHub)	Desempenho ESG versus Desempenho financeiro	+
Chen, Kuo e Chen (2022)	Europa	Desempenho ESG (Dados CSRHub)	Desempenho ESG versus Desempenho financeiro	+

Fonte: Elaborado pelo autor com base na revisão da literatura (2022).

Conforme observa-se nos resultados dos estudos do Quadro 1, é esperado que o desempenho ESG mostre uma relação positiva com o CI, tendo em vista que a adoção de práticas ESG, em diferentes contextos econômicos, apontou melhora no desempenho empresarial.

O estudo de Reboreto e Sowaity (2022) examinou a relação entre a eficiência do CI e a divulgação das informações sobre o desempenho ESG nas empresas não financeiras listadas em Jordânia no período de 2009 a 2018. Na pesquisa, a eficiência do CI foi medida por meio do modelo VAIC, desenvolvido por Pulic (1988), e as divulgações do desempenho ESG por meio da análise de conteúdo das demonstrações financeiras anuais publicadas na Bolsa de Valores de Amã (ASE). O estudo constatou que: (i) a divulgação do desempenho ambiental não está relacionada à eficiência do CI; (ii) a divulgação do desempenho de governança está associada ao aumento da eficiência do CI por meio dos componentes ECH e ECE; e (iii) a divulgação do desempenho social está negativamente associada à eficiência do CI por meio dos componentes ECA e ECE.

Já o estudo de Lestari e Adhariani (2022) forneceu resultados empíricos para responder se o CI contribui no desempenho financeiro e não financeiro das empresas, considerando o desempenho não financeiro em termos de desempenho ambiental, social e de governança (ESG). A pesquisa abrangeu as empresas não financeiras listadas em bolsas de valores nos países do Sudeste Asiático que são membros da ASEAN (Associação das Nações do Sudeste Asiático), no período de 2016 a 2020. Os principais resultados mostram que o CI tem uma associação positiva com o desempenho financeiro, mas uma relação negativa com o desempenho ESG.

Sob abordagem diversificada, Matakanye, Poll e Muchara (2022) verificaram se empresas de diferentes setores respondem de forma diferente às pressões dos *stakeholders* ao priorizar atividades de desempenho ESG. O estudo utiliza os dados da CSRHub de 75 empresas listadas na bolsa de valores de Joanesburg (JSE) no ano de 2017. Os resultados apontam que o tipo de setor não tem um papel significativo na determinação do desempenho ESG da empresa.

Por sua vez, Sandberg, Alnoor e Tibério (2022) investigaram como as classificações ESG impactam o desempenho financeiro na indústria de alimentos europeia, no período de 2017 a 2020 com 332 observações. Os resultados demonstram que classificações ESG mais altas estão associadas a um melhor desempenho financeiro especificamente quando medido por meio do ROA e do ROE.

Por fim, o estudo de Chen, Kuo e Chen (2022) construiu um modelo para analisar e investigar os efeitos de diferentes tipos de estrutura de propriedade, bem como a divulgação de riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas em indicadores de desempenho ESG e de desempenho financeiro em empresas da indústria manufatureira, no período de 2005 a 2020. Os principais achados mostram que diferentes

estruturas de propriedade não tiveram efeito multiplicador sobre o desempenho financeiro das empresas manufatureiras.

Destaca-se entre eles o estudo de Reboredo e Sowaity (2022) que serve como base para o desenvolvimento da presente pesquisa no contexto das empresas que atuam no mercado de capitais brasileiro. Os resultados encontrados pelos autores apontam que a divulgação de informações voluntárias sobre o desempenho ESG melhora o CI das empresas jordanianas.

Do exposto, visto que as práticas desenvolvidas nos aspectos ambiental, social e de governança desempenham papéis diferentes na estrutura do CI das empresas, torna-se relevante um estudo voltado para os países emergentes como o Brasil para verificar essa relação e seus principais efeitos. Assim, têm-se como hipótese geral de pesquisa:

**H1: O desempenho ESG afeta positivamente a eficiência do valor adicionado do capital intelectual nas empresas brasileiras.**

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Nesta seção, apresenta-se o percurso metodológico proposto para o presente estudo. Dessa forma, evidencia-se inicialmente a tipologia da pesquisa e a população e amostra definidas para a pesquisa. Ainda, expõem-se os procedimentos de coleta de dados e a operacionalização de variáveis, para ao final apresentar os procedimentos para o tratamento dos dados.

#### **3.1 Tipologia da pesquisa**

O estudo se caracteriza quanto aos objetivos como descritivo, pois objetiva examinar a relação entre o desempenho das dimensões ESG e os componentes do capital intelectual em empresas brasileiras. Esse tipo de pesquisa busca evidenciar as características da amostra, podendo correlacionar variáveis e definir sua natureza, bem como capturar e mostrar o cenário de uma situação (RAUPP; BEUREN, 2013).

No que se referem aos procedimentos, a pesquisa tem caráter documental, visto que se utiliza de documentos originais disponibilizados pelas empresas, podendo extrair deles algum sentido e introduzir valor à análise (CARVALHO, 2010). Os dados foram extraídos por meio de fontes secundárias, especificamente na base de dados do CSRHub® e da Economática® e dos Formulário de Referência das empresas disponíveis na B3.

Quanto à natureza, este estudo se classifica como quantitativo. Isto ocorre porque, na análise quantitativa serão utilizados procedimentos estatísticos para o tratamento dos dados e análise dos construtos (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008), quais sejam: estatística descritiva, análise de variância (FÁVERO *et al.*, 2009), análise de correlação e regressão linear múltipla com dados em painel (GUJARATI; PORTER, 2011). Assim, o método quantitativo auxilia o pesquisador na análise dos construtos de maneira a verificar as possíveis relações entre eles (RICHARDSON, 2017).

#### **3.2 População e amostra do estudo**

A população do estudo compreende as empresas 113 companhias abertas listadas na B3 com dados disponíveis no CSRHub® no período de 2017 a 2021. Justifica-se a seleção da população por dois motivos: i) grande parte das empresas de capital aberto participa de bases de dados socioambientais, como o CSRHub® adotado na pesquisa; ii) o modelo adotado para avaliar o CI das companhias abertas considera informações contábeis, disponíveis nas Demonstrações Financeiras Padronizadas emitidas pelas

empresas e que são de acesso livre e público disponibilizadas pela B3 e em bases de dados financeiros como o Economática®.

Para a composição da amostra foram excluídas 33 empresas que, no período em análise (2017-2021) não disponibilizam dados do desempenho ESG e/ou dos componentes do CI necessários para a mensuração das variáveis independentes e dependentes. Assim, a amostra final do estudo corresponde a 80 empresas listadas na B3 com dados disponíveis no CSRHub®, totalizando 400 observações.

As empresas da amostra atuam em diferentes setores que, por sua vez, apresentam diferentes níveis de intensidade tecnológica, conforme o Quadro 2.

**Quadro 2** – Empresas que compõe a amostra

<b>Empresas</b>	<b>Setor de atuação (Economática)</b>	<b>Intensidade tecnológica (OCDE)</b>
AES Tiete S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Arteris S.A.	Serviços	baixa
B2W Companhia Global do Varejo	Varejo	baixa
BR Malls Participações S.A.	Varejo	baixa
BR Properties S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Braskem S.A.	Bens de consumo	baixa
BRF Brasil Foods S.A.	Alimentos, bebidas e tabaco	baixa
Centrais Elétricas Brasileira S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Cia. Hering S.A.	Bens de consumo	baixa
Cielo S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Cogna Educação S.A.	Educação e Governo	média-baixa
Companhia de Bebidas das Américas - Ambev	Alimentos, bebidas e tabaco	baixa
Companhia de Concessões Rodoviárias	Engenharia de Construção	baixa
Companhia de Gás de São Paulo	Utilitários e refino	média-baixa
Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP	Utilitários e refino	média-baixa
Companhia de Saneamento de Minas Gerais COPASA MG	Utilitários e refino	média-baixa
Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista	Utilitários e refino	média-baixa
Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	Utilitários e refino	média-baixa
Companhia Energética de São Paulo (CESP)	Utilitários e refino	média-baixa
Companhia Siderúrgica Nacional	Agricultura e Mineração	média-baixa
Cosan Logística S.A.	Transporte	média-alta
Cosan LTD.	Alimentos, bebidas e tabaco	baixa
Cosan S.A. Indústria e Comércio	Agricultura e Mineração	média-baixa
CPFL Energia S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Cyrela Brazil Realty S.A.	Engenharia de Construção	baixa
Diagnósticos da América S.A.	Assistência médica	alta
Duratex S.A.	Bens de consumo	baixa
EcoRodovias Infraestrutura Logística S.A.	Engenharia de Construção	baixa
Eletropaulo Metropolitana Eletricidade de São Paulo S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Embraer - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.	Bens duráveis	média-alta

Energias do Brasil S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Eneva S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Engie Brasil Energia S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Equatorial Energia S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Estácio Participações S.A.	Educação e Governo	média-baixa
Even Construtora e Incorporadora	Engenharia de Construção	baixa
Fleury S.A.	Assistência médica	alta
Gafisa S.A.	Engenharia de Construção	baixa
Gerdau S.A.	Bens de consumo	baixa
Gol Linhas Aéreas Inteligentes S.A.	Transporte	alta
Grupo BTG Pactual	Finanças e Imobiliário	baixa
Grupo Pão de Açúcar - Companhia Brasileira de Distribuição	Varejo	baixa
Hypermarcas S.A.	Bens de consumo	baixa
Itaú Unibanco Holding S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
JBS S.A.	Agricultura e Mineração	média-baixa
Klabin S.A.	Agricultura e Mineração	média-baixa
Light S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Localiza Rent a Car S.A.	Viagem	baixa
Lojas Americanas S.A.	Varejo	baixa
Lojas Renner S.A.	Bens de consumo	baixa
M. Dias Branco S.A.	Alimentos, bebidas e tabaco	baixa
Magazine Luiza S.A.	Varejo	baixa
Marcopolo S.A.	Bens duráveis	média-alta
Marfrig Alimentos S.A.	Agricultura e Mineração	média-baixa
Metalúrgica Gerdau S.A.	Bens de consumo	baixa
MMX Mineração SA	Agricultura e Mineração	média-baixa
MRV Engenharia e Participações S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Multiplan Empreendimentos Imobiliários S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Natura Cosméticos S.A.	Bens de consumo	baixa
Oi S.A.	Tecnologia	alta
PDG Realty SA Empreend e Participações	Finanças e Imobiliário	baixa
Petro Rio S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Petróleo Brasileiro S.A.	Agricultura e Mineração	média-baixa
Porto Seguro S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Qualicorp S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Raia Drogasil S.A.	Varejo	baixa
Rossi Residencial S.A.	Finanças e Imobiliário	baixa
Rumo S.A.	Transporte	alta
Santos Brasil Participações S.A.	Transporte	alta
Suzano Papel E Celulose S.A.	Agricultura e Mineração	média-baixa
Telefônica Brasil S.A.	Tecnologia	alta
Terra Santa Agro S.A.	Agricultura e Mineração	média-baixa
TIM Participações S.A.	Tecnologia	alta
Totvs S.A.	Tecnologia	alta
Transmissora Aliança de Energia Elétrica S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Ultrapar Participações S.A.	Utilitários e refino	média-baixa
Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais	Bens de consumo	baixa
Vale	Agricultura e Mineração	média-baixa
Via Varejo S.A.	Varejo	baixa
Weg S.A.	Bens duráveis	média-alta

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Com base nas informações do Quadro 2, verifica-se a categorização dos setores de atuação das empresas da amostra no Econômica e a classificação dos mesmos segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que divide os setores em quatro grupos principais de intensidade tecnológica:

- i) Alta intensidade tecnológica: setor aeroespacial, farmacêutico, de informática; eletrônica e telecomunicações, instrumentos;
- ii) Média-alta intensidade tecnológica: setores de material elétrico, veículos automotores, químico (exceto farmacêutico), ferroviário, de equipamentos de transporte, máquinas e equipamentos;
- iii) Média-baixa intensidade tecnológica: setores de construção naval, borracha e produtos plásticos, produtos refinados de petróleo e de combustíveis nucleares, outros produtos não metálico, metalurgia básica e produtos metálicos;
- iv) Baixa intensidade tecnológica: outros setores e reciclagem, madeira, papel e celulose, editorial e gráfico, alimentos, bebidas e fumo, têxtil e de confecção, couro e calçados.

Essa classificação também foi abordada pelo estudo de Machado, Carvalho e Peixoto (2017), Giacomini e Ott (2018) e Silva, Araújo e Santos (2018).

Cabe informar que para melhor operacionalização do segundo objetivo da pesquisa, a amostra foi classificada em três grupos: empresas de alta e média-alta intensidade tecnológica; empresas de média-baixa intensidade tecnológica e empresas de baixa intensidade tecnológica.

### **3.3 Coleta de dados e operacionalização das variáveis**

Cabe informar que este estudo segue a linha das pesquisas que utilizam o desempenho ESG através dos dados disponíveis na base CSRHub® (SANDBERG; ALNOOR; TIBÉRIO, 2022; MATAKANYE; POLL; MUCHARA, 2021; FREITAS; CRISÓSTOMO, 2021). Para mensurar o CI e seus componentes adota-se o modelo VAIC utilizado em estudos prévios (BAKRY, 2022; BRANDT; MACHAIEWSKI; GEIB, 2018; MEYR *et al.*, 2019; REBOREDO; SOWAITY, 2022).

### 3.3.1 Desempenho ESG

O desempenho ESG das empresas brasileiras da amostra foi analisado através do indicador geral do CSRHub®, que é calculado por meio da média das dimensões do ESG, sendo elas o desempenho ambiental, desempenho social que é separado em desempenho social interno (funcionários) e desempenho social externo (comunidade), e o desempenho de governança. Dessa forma, o desempenho ESG (geral e por dimensão) das empresas, considerando as subcategorias dentro das dimensões do ESG, será extraído do banco de dados do CSRHub®, conforme mostra o Quadro 3.

**Quadro 3 – Desempenho ESG**

<b>Dimensão/Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>
Desempenho ambiental (AMB)	(i) Energias e Mudanças Climáticas (ii) Política ambiental e relatórios (iii) Gerenciamento de recursos
Desempenho social (interno) (FUN)	(i) Remuneração e benefícios (ii) Diversidade e direitos trabalhistas (iii) Treinamento, segurança e saúde
Desempenho social (externo) (SOC)	(i) Desenvolvimento comunitário e filantropia (ii) Direitos Humanos e Cadeia de Suprimentos (iii) Produto
Desempenho de governança (GOV)	(i) Conselho (ii) Ética de liderança (iii) Transparência e relatórios

Fonte: Adaptado de CSRHub (2022).

O CSRHub® utiliza as informações de suas fontes de dados e as transforma em uma escala de 0 a 100. Em seguida é ponderado as fontes de dados, agregando suas pontuações conforme suas subcategorias nas respectivas dimensões ESG (CSRHub, 2022). Desse modo, destaca-se que o estudo adota tanto do desempenho geral como o desempenho individual de cada dimensão.

Assim, diversos estudos, tanto internacionais como nacionais, têm utilizado a base do CSRHub como referência para medir o desempenho ESG ou o índice de RSC, tais como: internacionais - Sandberg, Alnoor e Tibério (2022), que avaliaram o desempenho ESG das empresas europeias do setor de alimentos, Matakanye, Poll e Muchara (2021) e Gidwani (2020) que avaliaram o desempenho ESG de empresas de diversos setores por meio da base do CSRHub; e, nacionais - Freitas e Crisóstomo (2021), Santos *et al.* (2021) e Prudêncio *et al.* (2021) que também utilizaram a base do CSRHub para medir os índices de RSC.

### 3.3.2 Capital Intelectual

Dentre as possibilidades de estabelecer mensuração do CI, sublinha-se o modelo *Value Added Intellectual Coefficient* (VAIC), no qual foi desenvolvido por Pulic (1988) e refinado por seus seguidores (SAAVEDRA *et al.*, 2017) e adotado nesta pesquisa. Pulic (1998) propôs o valor agregado como sendo um indicador para medir o desempenho do CI em um contexto econômico do conhecimento.

Os estudos de Sardo *et al.* (2017), Saavedra *et al.* (2017) e Brandt, Machaiewski e Geib (2018) utilizaram o modelo VAIC para calcular a eficiência do valor adicionado do CI das empresas, visto que uma de suas principais vantagens é a acessibilidade dos dados necessários para calcular os indicadores obtidos nos relatórios financeiros institucionais, bem como para fins de comparação entre empresas (AL-MUSALI; KU ISMAIL, 2016). Além disso, no Reino Unido, o VAIC também é adotado pelo *Department for Business, Innovation and Skills* (BIS) como indicador do uso de CI nas empresas (ZÉGHAL; MAALLOUL, 2010).

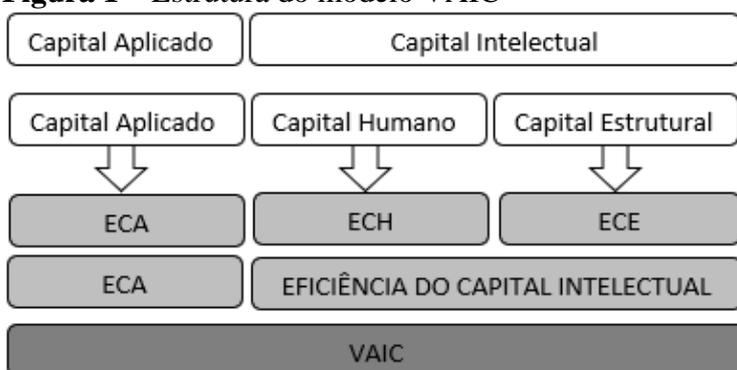
A literatura demonstra que a maioria dos estudos utilizando o modelo VAIC tem investigado a relação entre a eficiência do CI e o desempenho financeiro (BRANDT; MACHAIEWSKI; GEIB, 2018; KAMATH, 2015; SAAVEDRA *et al.*, 2017), ou ainda com o valor de mercado das empresas (SARDO *et al.*, 2017). Em linhas gerais, os achados desses estudos mostram uma relação positiva entre os construtos, indicando que o CI da empresa pode gerar valores positivos no desempenho financeiro.

Nesse sentido, para a avaliação do capital intelectual, foi utilizado o modelo VAIC desenvolvido por Pulic (2000), sendo os dados extraídos da base Economática®. O modelo VAIC permite avaliar a eficiência dos recursos que são empregados nas empresas (PULIC, 2000). Destaca-se que o modelo VAIC já foi adotado em diversos estudos nacionais e internacionais, a saber: internacionais - Bakry (2022), que utilizou o modelo VAIC para avaliar se o CI e os seus componentes geram melhorias para a RSC de empresas em mercados emergentes, Bhattu-Babajee e Seetanah (2022) e Castro, Ramírez e Escobar (2021), que utilizaram o modelo VAIC para verificar a relação entre o CI e o desempenho financeiro das empresas; e, nacionais - Meyr *et al.*, (2019) e Brizolla e Turra (2015), que utilizaram os componentes do modelo VAIC para medir a relação do CI e o desempenho financeiro de empresas brasileiras.

Considerando esse modelo, na empresa, o CI é dividido em capital aplicado (CA), capital humano (CH) e capital estrutural (CE). Pulic (2000) ressalta que o fundamento do

modelo é que o CH não é um custo, e sim um investimento, onde o valor adicionado (VA) é a diferença entre as saídas e entradas, e o CI é medido sob a forma de um coeficiente, se baseando no somatório dos três componentes do modelo, como apresenta a Figura 1.

**Figura 1** – Estrutura do modelo VAIC



Fonte: Adaptada de Pulic (2000).

O modelo VAIC, que permite visualizar a eficiência do capital aplicado, do capital humano e do capital estrutural na criação do valor para as empresas, é realizado em seis passos, conforme elucida o Quadro 4.

**Quadro 4** – O passo a passo do cálculo do modelo VAIC

<b>Etapa 1 – Valor Adicionado (VA)</b>
(1) $VA = EBIT + \text{Depreciação e Amortizações} + \text{Gastos com o pessoal}$
<b>Etapa 2 – Eficiência do capital humano (ECH)</b>
(2) $ECH = VA \div \text{Gastos com Pessoal}$
<b>Etapa 3 – Eficiência do capital estrutural (ECE)</b>
(3) $ECE = (VA - \text{Gastos com Pessoal}) \div VA$
<b>Etapa 4 – Eficiência do capital aplicado (ECA)</b>
(4) $ECA = VA \div (\text{Ativo Total} - \text{Ativo Intangível})$
<b>Etapa 5 – Eficiência do capital intelectual (ECI)</b>
(5) $ECI = ECH + ECE$
<b>Etapa 6 – Value Added Intellectual Capital (VAIC)</b>
(6) $VAIC = ECI + ECA$

Fonte: Adaptada de Pulic (2000).

Conforme pode ser verificado no Quadro 4, o primeiro passo é verificar a capacidade da empresa em criar valor. O valor adicionado (VA) corresponde ao somatório entre o EBIT (*Earnings Before Interest and Taxes*), as depreciações e amortizações e as despesas com o pessoal.

O próximo passo é calcular a eficiência do investimento nessas despesas (gastos) com o pessoal, ou seja, a eficiência do investimento em capital humano (ECH). Para tal, no segundo passo é medido a relação entre o quociente VA e o investimento em capital humano (CH).

No terceiro passo, calcula-se a eficiência do investimento em capital estrutural (ECE) através da relação entre o capital estrutural (CE) e o VA. O quarto passo, é o cálculo da eficiência do capital aplicado (ECA). Esse é um indicador do valor adicionado gerado por uma unidade de capital aplicado.

O penúltimo passo contempla o cálculo da eficiência do capital intelectual (ICE), definido pelo somatório da ECH com a ECE. No último passo tem-se o cálculo do VAIC, que finaliza demonstrando que o resultado é o somatório da eficiência do CI e da eficiência do CA.

### 3.3.3 Variáveis de controle

Com base em estudos como os desenvolvidos por Brandt, Machaiewski e Geib (2018), Reboredo e Sowaity (2022), Sardo e Serrasqueiro (2016), foram utilizadas como variáveis de controle algumas características das empresas (Quadro 5).

**Quadro 5** – Resumo das variáveis de controle

Variável	Definição	Operacionalização	Fonte de Referência
TAM	Tamanho da empresa	Logaritmo natural do Ativo Total	Reboredo e Sowaity (2022) Xu e Liu (2020)
END	Endividamento da empresa	Passivo Total / Patrimônio Líquido	Brandt, Machaiewski e Geib (2018) Sardo e Serrasqueiro (2016)
ID	Idade da empresa	Diferença entre o ano de constituição e o ano de 2021	Brandt, Machaiewski e Geib (2018) Xu e Liu (2020)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Como pode ser observado no Quadro 5, foram utilizados como variáveis de controle: o tamanho (TAMit), medido pelo logaritmo natural do Ativo Total da empresa; o endividamento (ENDit), calculado a partir da razão entre o Passivo Total e o Patrimônio Líquido; a idade (IDit), medida pelo número de anos desde a constituição da empresa até o ano de 2021.

Em suma, para obter as informações necessárias para essas variáveis, foram utilizados os dados da Economática®, o Formulário de Referência disponível no *website* da B3. No tópico seguinte é descrito o tratamento dos dados proposto para o alcance dos objetivos estabelecidos na pesquisa.

### 3.4 Tratamento e análise dos dados

Após a coleta, os dados foram tabulados por meio da ferramenta Microsoft Excel© e analisados a partir do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), de modo que os objetivos foram alcançados por diferentes procedimentos de análise.

Para atingir o primeiro objetivo específico, de caracterizar o perfil das empresas no tocante às dimensões do ESG e aos componentes do capital intelectual medido pelo modelo VAIC, foi utilizado a estatística descritiva com os dados das empresas da amostra.

Para alcançar o segundo objetivo específico, acerca de examinar comparativamente as dimensões do ESG e os componentes do capital intelectual entre empresas conforme a intensidade tecnológica do setor de atuação, foi utilizada a ANOVA dividindo as empresas em três grupos, as pertencentes a alta e média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica, conforme a classificação da OCDE para os setores. Na pesquisa, a ANOVA tem como objetivo comprovar as diferenças entre os três grupos através da homogeneidade das variâncias das médias dentro de cada grupo (*whitin*) pelos gráficos das variâncias e a independência dos grupos através da verificação de diferenças significativas entre as médias de cada grupo pelo teste HSD.

Destaca-se que a classificação setorial adotada é semelhante ao que já foi utilizado em estudos prévios, tais como: Machado, Carvalho e Peixoto (2017), Giacomini e Ott (2018) e Silva, Araújo e Santos (2018).

Em vista de atingir ao terceiro objetivo de examinar a relação entre as dimensões do ESG e os componentes do capital intelectual medido pelo modelo VAIC, foi utilizado uma regressão linear múltipla (Equação 1).

$$\pi CI_{it+1} = \beta\theta + \beta_1\pi ESG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

$\pi CI$  - Representa de forma individual cada componente do capital intelectual da empresa  $i$  no ano  $t+1$ ;

$\pi ESG_{it}$  - Representa de forma individual cada dimensão do desempenho ESG da empresa  $i$  no ano  $t$ .

Por fim, para alcançar o objetivo geral e, portanto, examinar o efeito do desempenho ESG no capital intelectual das empresas brasileiras, foi utilizado a análise

de regressão linear múltipla. Dessa forma, neste estudo foi utilizado o modelo de dados em painel, conforme a Equação 2.

$$VAIC_{it+1} = \beta\theta + \beta_1DESG_{it} + \beta_2TAM_{it} + \beta_3END_{it} + \beta_4ID_{it} + \varepsilon_{it} \quad (\text{Equação 2})$$

Onde:

$VAIC_{it+1}$  - Representa a eficiência do valor adicionado do capital intelectual da empresa  $i$  no ano  $t+1$ ;

$DESG_{it}$  - Representa o desempenho ESG geral da empresa  $i$  no ano  $t$ ;

$TAM_{it}$  - Representa o tamanho da empresa  $i$  no ano  $t$ ;

$END_{it}$  - Representa o endividamento da empresa  $i$  no ano  $t$ ;

$ID_{it}$  - Representa a idade da empresa  $i$  no ano  $t$ .

Assim, foram realizados testes com o propósito de verificar qual a melhor abordagem para a representação dos dados: *pooled*, painel de efeitos fixos ou efeitos aleatórios.

Para identificar a melhor representação entre *pools* e efeitos aleatórios foi aplicado o teste LM (*Lagrange multiplier*) de Breusch-Pagan, cuja hipótese nula é de que a variância dos resíduos que refletem as diferenças individuais é igual a zero, indicando a utilização de dados em *pooled* (GUJARATI; PORTER, 2011).

Em seguida, foi aplicado o teste de Hausman para identificar o modelo que melhor represente os dados entre efeitos fixos e aleatórios, onde a hipótese nula é de que o modelo de correção dos erros é adequado, o que indicaria a utilização da abordagem de dados em painel com efeitos aleatórios (GUJARATI; PORTER, 2011).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção apresenta-se os resultados da pesquisa, considerando a amostra de 80 empresas, conforme Quadro 2.

Para alcançar o primeiro objetivo específico foi utilizado a estatística descritiva do desempenho ESG (geral e por dimensão) e dos componentes do CI medidos pelo modelo VAIC. Na sequência, para alcançar o segundo objetivo específico foi realizado a ANOVA dividindo as empresas em três grupos, as pertencentes a alta e média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica, visando examinar comparativamente as dimensões do ESG e os componentes do capital intelectual entre as empresas.

Posteriormente, foi realizado o teste de correlação de Pearson e a regressão linear simples para atingir o terceiro objetivo específico de examinar a relação entre as dimensões do ESG e os componentes do CI. E, por fim, foi realizado o teste de dados em painel para alcançar o objetivo geral, onde o modelo utilizado foi de efeitos fixos, visto que a estimação é feita assumindo-se que a heterogeneidade dos indivíduos se capta na parte constante, que é diferente de indivíduo para indivíduo, captando diferenças invariantes no tempo.

### 4.1 Análise descritiva

Realizou-se uma análise descritiva dos dados, apresentando os valores médios, mínimos e máximos, assim como os desvios-padrão das variáveis da pesquisa, conforme exposto na Tabela 1.

**Tabela 1** – Análise descritiva das variáveis do estudo

Variável	Observações	Média	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
ESG	400	52,87	29,00	71,33	7,11
COM	400	52,20	28,00	72,33	7,98
FUN	400	53,24	22,00	77,33	9,48
AMB	400	57,63	25,00	76,66	8,79
GOV	400	48,42	26,33	67,00	6,55
ECH	400	6,55	1,09	27,39	5,78
ECE	400	0,72	0,08	0,96	0,17
ECA	400	0,83	0,00	5,85	0,87
VAIC	400	16,85	11,71	21,45	1,50

Legenda: ESG – Desempenho geral de ESG; COM – Desempenho Social Externo; FUN – Desempenho Social Interno; AMB – Desempenho Ambiental; GOV – Desempenho de Governança; ECH – Eficiência do Capital Humano; ECE – Eficiência do Capital Estrutural; ECA – Eficiência do Capital Aplicado; VAIC – Eficiência do Capital Intelectual de Valor Agregado.

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 1, a dimensão ambiental apresentou a maior média entre as dimensões do desempenho ESG (cerca de 57,63), o que caracteriza uma pontuação acima da média, levando em consideração uma escala de 0 a 100. Isso demonstra que as empresas da amostra tiveram um maior desempenho médio nas atividades ambientais em relação as atividades sociais e de governança no período de 2017 a 2021. Esses achados corroboram Alexandrino (2020), visto que em seu estudo nas empresas listadas na B3 no período de 2012 a 2018, o desempenho ambiental obteve uma média superior comparado as dimensões social e de governança, com uma média entre 56,28.

Já em relação aos componentes do capital intelectual, o componente ECH apresentou uma média de aproximadamente 6,55, porém a dispersão dos dados em relação à média por empresa é alta (5,78). Comparando as médias dos componentes ECE e ECA, é possível verificar que a ECE demonstra uma média superior, em cerca de 0,72, bem como um baixo desvio-padrão, ou seja, as empresas do estudo possuem uma aplicação do valor adicionado relativamente homogênea.

## 4.2 Análise de variância

Quanto ao segundo objetivo específico, para verificar se existem diferenças significativas nas variáveis do desempenho ESG (geral e nas dimensões) entre os grupos de empresas segundo a intensidade tecnológica setorial (alta e média-alta, média-baixa e baixa) foi utilizado a ANOVA por meio do teste post hoc LSD de Fischer (*Least Significant Difference*) para comparar as significâncias entre os grupos (Tabela 2).

**Tabela 2** – Análise das dimensões ESG das empresas por intensidade tecnológica setorial

Variável	Intensidade tecnológica setorial	Observações	Média	Mín.	Máx.	Desvio padrão	Anova Sig
ESG	Alta e Média-alta	65	53,33	29,00	67,58	8,63	0,163
	Média-baixa	150	52,72	33,17	66,17	6,13	
	Baixa	185	52,88	32,75	71,33	7,55	
Comunidade	Alta e Média-alta	65	52,93	28,67	68,33	8,39	0,127
	Média-baixa	150	52,44	28,00	66,00	6,67	
	Baixa	185	51,61	29,67	72,33	9,22	
Funcionários	Alta e Média-alta	65	54,04	22,00	77,00	11,45	0,082
	Média-baixa	150	52,50	23,67	70,00	8,97	
	Baixa	185	53,82	30,00	77,33	9,17	
Ambiental	Alta e Média-alta	65	57,36	38,33	72,00	9,09	0,309
	Média-baixa	150	57,94	33,33	73,33	7,79	
	Baixa	185	57,38	25,00	76,67	9,81	
Governança	Alta e Média-alta	65	49,01	26,33	67,00	8,95	0,81
	Média-baixa	150	48,47	34,00	64,00	5,60	

Baixa	185	48,10	32,00	65,00	6,45
-------	-----	-------	-------	-------	------

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme os resultados da Tabela 2, não há diferença estatisticamente significativa entre as médias do desempenho ESG (geral e por dimensão) das empresas dos grupos de alta e média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica ao nível de significância de 1%, 5% e 10%. Esses achados divergem do estudo de Sandberg, Alnoor e Tibério (2022), onde a média do desempenho ESG se mostrou estatisticamente significativa a um nível de 5%, por parte das empresas europeias do ramo de alimentos no período de 2017 a 2020.

A Tabela 3 apresenta os resultados da análise de variância, considerando as variáveis dos componentes do capital intelectual entre os grupos de empresas segundo a intensidade tecnológica setorial (alta e média-alta, média-baixa e baixa), realizada por meio do teste post hoc LSD de Fischer (*Least Significant Difference*) para comparar as significâncias entre os grupos (Tabela 3).

**Tabela 3** – Análise dos componentes do CI das empresas por intensidade tecnológica setorial

Variável	Intensidade tecnológica setorial	Observações	Média	Mín.	Máx.	Desvio padrão	Anova Sig
ECH	Alta e Média-alta	65	4,25	1,22	16,83	3,79	0 (***)
	Média-baixa	150	5,00	1,09	24,12	4,15	
	Baixa	185	9,48	1,10	27,39	6,94	
ECE	Alta e Média-alta	65	0,62	0,18	0,94	0,20	0 (***)
	Média-baixa	150	0,71	0,08	0,96	0,15	
	Baixa	185	0,80	0,09	0,96	0,16	
ECA	Alta e Média-alta	65	0,66	0,10	2,19	0,38	0,002 (***)
	Média-baixa	150	0,77	0,00	4,01	0,78	
	Baixa	185	1,00	0,04	5,86	1,10	
VAIC	Alta e Média-alta	65	5,53	1,78	1,78	4,03	0 (***)
	Média-baixa	150	6,48	1,18	1,18	4,28	
	Baixa	185	11,28	1,35	1,35	7,25	

Nota: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%.

Legenda: ECH – Eficiência do Capital Humano; ECE – Eficiência do Capital Estrutural; ECA – Eficiência do Capital Aplicado; VAIC – Eficiência do Capital Intelectual de Valor Agregado.

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme os resultados da Tabela 3, foi possível verificar uma diferença significativa entre as médias dos componentes do capital intelectual ECH, ECE e ECA das empresas dos grupos de alta e média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica ao nível de significância de 1%.

Assim, através dos resultados do teste verifica-se que a média dos componentes do CI em empresas com alta e média-alta intensidade tecnológica é diferente das empresas

com média-baixa e baixa intensidade tecnológica. Esses resultados corroboram os achados do estudo de Ahmad (2023), onde os dados apontam que os componentes do CI demonstram uma média divergente entre o CE e o CH em empresas americanas listadas na NYSE e NASDAQ no período de 1980 a 2019 a um nível de significância a 1%.

### 4.3 Estatística inferencial

Após a análise de variância, efetuou-se o teste de correlação de Pearson. A Tabela 4 mostra a matriz de correlação com suas significâncias entre todas as variáveis de estudo.

**Tabela 4** – Teste de correlação de Pearson

	ESG	COM	FUN	AMB	GOV	ECH	ECE	ECA	VAIC	TAM	END	ID
ESG	1,00											
COM	0,88***	1,00										
FUN	0,86***	0,73*	1,00									
AMB	0,83***	0,69**	0,56*	1,00								
GOV	0,82***	0,66*	0,69*	0,60	1,00							
ECH	0,13**	0,09*	0,01**	0,17	0,13	1,00						
ECE	0,12*	0,12	0,05*	0,14**	0,07*	0,75*	1,00					
ECA	0,23***	0,26	0,28	0,19**	0,26*	0,09	0,1**	1,00				
VAIC	0,17**	0,13**	0,06	0,19	0,16*	0,98***	0,76***	0,23***	1,00			
TAM	0,23	0,18*	0,17	0,33	0,12*	-0,06	0,07**	0,04	0,02	1,00		
END	0,16*	0,15	0,12*	0,17	0,16	0,01	0,03	0,48*	0,08	0,36	1,00	
ID	0,17	0,15**	0,13	0,11*	0,01	-0,05	-0,12	0,03*	-0,05	0,08	-0,04	1,00

Nota: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%.

Legenda: ESG – Desempenho geral de ESG; COM – Desempenho Social Externo; FUN – Desempenho Social Interno; AMB – Desempenho Ambiental; GOV – Desempenho de Governança; ECH – Eficiência do Capital Humano; ECE – Eficiência do Capital Estrutural; ECA – Eficiência do Capital Aplicado; VAIC – Eficiência do Capital Intelectual de Valor Agregado; TAM – Tamanho; END – Endividamento; ID – Idade.

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando-se a variável ESG com base na Tabela 4, é possível inferir uma correlação positiva com as variáveis COM, FUN, AMB, GOV e ECA a um nível de significância de 1% e com as variáveis ECH e VAIC a um nível de significância de 5%. Ambos os resultados, em linhas gerais, indicam que existe uma correlação positiva entre o desempenho ESG e as demais variáveis do estudo, com exceção das variáveis TAM e ID que não foi possível atestar uma correlação significativa a nível de 1%, 5% ou 10%.

Já em relação a variável VAIC, foi possível identificar através do teste que existe uma correlação positiva com a variável GOV a um nível de significância de 1% e com as variáveis ESG e COM a um nível de significância de 5%. Ainda a um nível de significância de 10% observa-se correlação da VAIC com as variáveis ECH, ECE e ECA, enquanto com as outras variáveis do estudo não foi possível atestar uma correlação para os níveis de significância adotado no teste.

#### 4.4 Análise de regressão simples

Após o teste de Pearson foi abordado a análise de regressão simples, essa análise é usada para estudar a relação entre uma e outra variáveis, neste estudo esse método foi utilizado para examinar a relação entre as dimensões do ESG (ambiental, social e de governança) e os componentes do capital intelectual medidos pelo modelo VAIC.

A Tabela 5 indica a relação das dimensões do ESG ambiental (AMB), social interna (FUN), social externa (COM) e de governança (GOV) com a eficiência do capital humano (ECH), elaborada a partir da análise de regressão linear.

**Tabela 5** – Relação entre as dimensões ESG e a ECH

ECH	$\beta$	Erro padrão	t	Sig
AMB	0,1192	0,0612	0,27	0,787
FUN	0,1255	0,0478	2,62	0,009 ***
COM	0,0165	0,0466	2,56	0,011 ***
GOV	0,1343	0,0652	2,06	0,049 **
Constante	-1,0033	2,2638	-0,44	0,658

Nota: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%.

Legenda: ECH – Eficiência do Capital Humano; AMB – Desempenho Ambiental; FUN – Desempenho Social Interno; COM – Desempenho Social Externo; GOV – Desempenho de Governança.

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da Tabela 5, é possível auferir que o desempenho social interno (FUN) e desempenho social externo (COM) apresentaram uma relação positiva e significativa a 1% com a ECH, mostrando que um aumento no desempenho social interno pode aumentar em 0,1192 na ECH e um aumento no desempenho social externo (COM) pode aumentar em 0,0165 a ECH nas organizações. A relação entre o desempenho social e a ECH era esperado, tendo em vista que esses construtos estão intrinsecamente interligados, ou seja, as empresas que buscam aumentar o desempenho social devem investir na formação, inclusão e capacitação de seu capital humano, por exemplo.

Também foi possível identificar por meio da Tabela 5 uma relação positiva e significativa entre o desempenho da governança corporativa (GOV) e a ECH a um nível de 5%, onde um aumento no desempenho GOV pode acarretar um aumento de aproximadamente em 0,1343 na ECH nas empresas. Esses achados mostram que uma boa estrutura de governança tende a criar um ambiente de trabalho mais transparente, ético e confiável e ajuda a reter talentos e aumentar a motivação dos colaboradores na empresa melhorando a ECH (CONCA *et al.*, 2021; DUQUE-GRISALES; AGUILERA-CARACUEL, 2021). Ademais, não foi possível auferir através do teste uma relação significativa entre o desempenho ambiental e a ECH.

A Tabela 6 indica as relações entre as dimensões ESG (ambiental, social e governança) com a eficiência do capital estrutural (ECE), obtidas por meio da análise de regressão linear.

**Tabela 6 – Relação entre as dimensões ESG e a ECE**

<b>ECE</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>Erro padrão</b>	<b><i>t</i></b>	<b>Sig</b>
AMB	0,0026	0,0014	1,81	0,072 *
FUN	0,0016	0,0014	1,22	0,222
COM	0,0023	0,0018	1,14	0,257
GOV	0,0001	0,0020	0,10	0,923
Constante	0,5577	0,0699	7,97	0,000 ***

Nota: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%.

Legenda: ECE – Eficiência do Capital Estrutural; AMB – Desempenho Ambiental; FUN – Desempenho Social Interno; COM – Desempenho Social Externo; GOV – Desempenho de Governança.

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos resultados da Tabela 6, verifica-se que o desempenho ambiental (AMB) mostrou uma relação positiva e significativa com a ECE a um nível de 10%, onde um aumento no desempenho ambiental reflete um aumento na ECE em aproximadamente de 0,0026. Os achados corroboram o estudo de Brouwers *et al.* 2014, onde as empresas que valorizam e investem em práticas sustentáveis tendem a melhorar a eficiência operacional e sua reputação.

Confirma-se, portanto, que as empresas com boa reputação ambiental tendem a atrair maiores investidores, fornecedores e clientes preocupados com a sustentabilidade, o que pode acabar fortalecendo o capital estrutural dessas organizações (JORDÃO; NOVAS, 2017; VAZ; SELIG; VIEGAS, 2016). Por sua vez, não foi possível observar uma relação significativa entre as dimensões social e de governança e a ECE.

A Tabela 7 evidencia as relações entre as dimensões do desempenho ESG e a eficiência do capital aplicado ou investido (ECA).

**Tabela 7 – Relação entre as dimensões ESG e a ECA**

<b>ECA</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>Erro padrão</b>	<b><i>t</i></b>	<b>Sig</b>
AMB	0,0023	0,0069	0,35	0,729
FUN	0,0098	0,0090	1,08	0,066 *
COM	0,0130	0,0071	1,84	0,729
GOV	0,0168	0,0096	1,74	0,082 *
Constante	1,0471	0,3355	3,12	0,002 **

Nota: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%.

Legenda: ECA – Eficiência do Capital Aplicado; AMB – Desempenho Ambiental; FUN – Desempenho Social Interno; COM – Desempenho Social Externo; GOV – Desempenho de Governança.

Fonte: Dados da pesquisa.

Percebe-se que as dimensões FUN e GOV apresentaram uma relação significativa com a ECA, onde o desempenho social interno (FUN) mostrou uma relação positiva e significativa a um nível de 10% com a ECA, visto que um aumento no desempenho dos FUN acarreta um aumento de aproximadamente 0,0098 na ECA das empresas. Esse achado está alinhado ao estudo de Fernandes e Linhares (2018), visto que uma empresa que apresenta um alto desempenho social, ou seja, busca um impacto positivo na sociedade, pode obter benefícios financeiros a longo prazo.

Também é possível auferir através da Tabela 7 uma relação positiva e significativa a 10% entre o desempenho GOV e a ECA, onde um aumento no desempenho de governança corporativa reflete um aumento na ECA em aproximadamente 0,0168 nas empresas. Essa relação corrobora o estudo de Bravo e Reguera-Alvardo (2019), que considera que uma organização com um bom desempenho de governança corporativa está mais propensa a utilizar de forma eficiente o capital aplicado por meio de implementação de sistema de gestão adequado, transparência das informações, minimização dos riscos e maximização dos retornos do capital investido.

#### 4.5 Análise de regressão linear múltipla

A Tabela 8 apresenta os resultados da regressão através do modelo de dados em painel com efeitos fixos para testar a hipótese do estudo.

**Tabela 8** – Análise de regressão com dados em painel

Variável	VAIC
ESG	0,0023 ***
TAM	0,8963
END	0,3664
ID	0,0011 **
Constante	1,3196
R. Ajustado	0,7230
R Within	0,8890
F	8,26
Prob>F	0,0000
VIF	1,09
N	400

Nota: Níveis de significância: (\*\*\*) a 1%; (\*\*) a 5%; (\*) a 10%.

Legenda: VAIC – Eficiência do Capital Intelectual de Valor Agregado; ESG – Desempenho geral de ESG; TAM – Tamanho; END – Endividamento; ID – Idade.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados reportados na Tabela 8 demonstram que o desempenho ESG das empresas afeta positivamente a eficiência do capital intelectual de valor agregado, com significância à 1%, isto é, não é possível rejeitar a hipótese geral de pesquisa (**H1**). Os achados corroboram o estudo de Reboredo e Sowaity (2022) que apresentam uma relação

positiva entre o *disclosure* de informações de ESG e o capital intelectual nas empresas da Jordânia.

Por outro lado, os achados divergem do estudo de Lestari e Adhariani (2022) que demonstra que nas empresas não financeiras listadas em bolsa de valores dos países do Sudeste Asiático há relação negativa entre o desempenho ESG e o capital intelectual levando em consideração a pandemia de COVID-19 como variável moderadora.

Também é possível auferir através dos achados na Tabela 8 que a idade da empresa mostrou uma relação positiva e significativa com a Eficiência do Capital Intelectual de Valor Agregado a um nível de 5%.

Em linhas gerais, através dos resultados da Tabela 8 é possível aceitar a hipótese geral do estudo, onde o desempenho ESG afeta positivamente a eficiência do capital intelectual das empresas brasileiras, e esses construtos podem estar interligados por meio de fatores como: inovação, reputação, gestão de riscos e relacionamento entre os *stakeholders* (ROBOREDO; SOWAITY, 2022). Assim, as empresas ao adotarem práticas que melhoram o desempenho ESG podem atender as expectativas de seus *stakeholders*, fortalecendo o capital intelectual.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Desempenho ESG e o Capital Intelectual são dois construtos distintos, porém podem estar relacionados de várias maneiras, onde uma empresa que se preocupa com o desempenho ESG e adota práticas responsáveis e sustentáveis, pode investir em capacitação, inovação e aprendizado contínuo e no desenvolvimento de sistema de gestão do conhecimento para maximizar seu capital intelectual.

Partido desse ponto, e alinhado aos pressupostos da Teoria dos *Stakeholders*, o objetivo principal desta pesquisa buscou analisar o efeito do desempenho ESG na eficiência do capital intelectual das empresas brasileiras listadas na B3.

Em relação ao primeiro objetivo específico, de caracterizar o perfil das empresas no tocante as dimensões ESG e os componentes do capital intelectual, a análise descritiva indicou que a dimensão ambiental apresentou uma maior média (57,63), enquanto a dimensão de desempenho de governança a menor média (48,42) abaixo da escala média do CSRHub onde as empresas são avaliadas por seus desempenhos numa escala de 0 a 100. Ademais, em relação aos componentes do CI, o que apresentou uma maior média foi a eficiência do capital humano (ECH), com cerca de 6,55, porém foi o que apresentou uma maior dispersão dos dados devido ao alto valor de desvio-padrão com cerca de 5,78.

Quanto ao segundo objetivo específico, os resultados da análise de variância indicam que há uma diferença significativa entre as médias dos componentes do capital intelectual ECH, ECE e ECA das empresas dos grupos de alta e média-alta, média-baixa e baixa intensidade tecnológica, mas o mesmo não pode ser afirmado para o desempenho ESG (geral e por dimensão).

No que tange o terceiro objetivo específico, foi possível verificar uma relação positiva e significativa do desempenho social (interno e externo) com a ECH a um nível de 1%, ou seja, um aumento no desempenho social interno e externo pode impulsionar a elevação da ECH, visto que colaboradores com boas qualidades, conhecimentos, experiências e habilidades podem impactar de forma positiva na ECH.

Ademais, observou-se que o desempenho de governança corporativa também mostrou uma relação positiva e significativa a um nível de 5% com a ECH, onde empresas

que apresentam um bom desempenho de governança estão associadas a um ambiente propício para o desenvolvimento e uso da ECH, ou seja, uma governança transparente e responsável é necessária para o desenvolvimento das organizações e o uso eficiente do capital humano. Já a dimensão ambiental apresentou uma relação significativa e positiva com a ECE a um nível de 10%, mostrando que as empresas que apresentam um alto desempenho ambiental podem afetar positivamente a ECE por meio da eficiência operacional, gestão de riscos, inovação e reputação e atratividade, ou seja, a relação do desempenho AMB e a ECE pode ser fortalecida promovendo de práticas sustentáveis e o sucesso ao longo prazo das organizações.

Em relação ao componente ECA, as dimensões do ESG que demonstraram uma relação positiva e significativa foi o desempenho social interno e de governança a um nível de 10%. Esse resultado sugere que as empresas que apresentam um bom desempenho social interno podem trazer benefícios significantes e retornos financeiros ao longo prazo que impacta de forma positiva na ECA. Já as empresas que apresentam um bom desempenho de governança corporativa podem estimular a ECA através de tomada de decisões, gestão de risco que estabelecem mecanismo para identificar, avaliar e acompanhar o risco financeiro e operacionais de uma organização ou através de práticas transparentes que podem melhorar o acesso ao capital aplicado de uma empresa.

De forma mais pontual, os resultados do teste de regressão linear múltipla por meio do modelo de dados em painel com efeitos fixos confirmam a hipótese geral do estudo, de que há relação positiva entre o desempenho ESG e a eficiência do valor adicionado do capital intelectual nas empresas brasileiras, visto que foi constatado uma relação positiva e significativa a um nível de 1% entre o desempenho ESG e o VAIC nas empresas.

Esses achados demonstram que as empresas com um melhor desempenho ESG valorizam o capital intelectual, reconhecendo o valor dos ativos intangíveis e promovendo sua eficiência. A idade da empresa também apontou uma relação significativa e positiva com o VAIC, demonstrando que a idade da empresa (medida pelo tempo de constituição), pode proporcionar o aumento do capital intelectual das empresas brasileiras.

Por meio da abordagem teórica desse estudo, foi possível identificar que a Teoria dos *Stakeholders* pode desempenhar um papel importante na relação entre o desempenho ESG e a eficiência do valor adicionado do capital intelectual das empresas brasileiras. Ao identificar e engajar os *Stakeholders* relevantes para o desempenho ESG, as empresas

podem fortalecer a capacidade de desenvolver e gerenciar os ativos intangíveis, contribuindo para o aumento do capital intelectual das empresas.

Por fim, cabe ressaltar que a intenção deste estudo não incide em exaurir todos os conhecimentos sobre estudos relativos ao tema proposto. Tais resultados, em especial a relação positiva entre o desempenho ESG e o capital intelectual nas empresas brasileiras, apresentam lacunas das temáticas exploradas nesta pesquisa, suscitando novos estudos.

Cabe destacar algumas limitações que envolvem os resultados demonstrados na pesquisa: i) análise dos componentes do capital intelectual por meio do modelo VAIC desenvolvido pelo Pulic; ii) amostra composta por empresas brasileiras com dados na CSRHub; iii) período de análise dos dados 2017 a 2021; iv) análise dos dados do desempenho ESG por meio da CSRHub; e v) uso dos dados dos ativos intangíveis com evidenciação contábil das empresas brasileiras listadas na B3.

Diante das limitações apresentadas, sugere-se para futuros estudos nessa temática: i) ampliação da amostra e a quantidade de anos analisados para reaplicação do estudo; ii) utilização de novas variáveis de controle, como por exemplo a variável risco de mercado; iii) utilização de outros indicadores para medir o capital intelectual; iv) utilização de outras técnicas estatísticas mais robustas; e v) análise comparativa da relação em estudo com empresas de outros mercados, emergentes e desenvolvidos.

## REFERÊNCIAS

- AHMAD, F. Modified VAIC model: measuring missing components information and treatment of exogenous factors, **Managerial Finance**, v. 10, n. 4, p. 1-21, 2023.
- AL-MUSALI, M. A.; KU, K. N. I. Cross-country comparison of intellectual capital performance and its impact on financial performance of commercial banks in GCC countries. **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**, v. 9, n. 4, p. 512-531, 2016.
- ALSAYEGH, M. F.; RAHMAN, R. A.; HOMAYOUN, S. Corporate economic, environmental, and social sustainability performance transformation through ESG disclosure. **Sustainability**, v. 12, n. 9, p. 3910, 2020.
- ALSHEHHI, A.; NOBANEE, H.; KHARE, N. The impact of sustainability practices on corporate financial performance: Literature trends and future research potential. **Sustainability**, v. 10, n. 2, p. 494, 2018.
- ANTUNES, M. T. P. **Capital intelectual**. São Paulo: Atlas, 2008. 169 p.
- BAROROH, N. Analysis on the influence of intellectual capital on financial performance Manufacturing. **Journal Dinamika Akuntansi**, v. 5, n. 2, p. 172-182, 2013.
- BARROS, V.; MATOS, P. V.; SARMENTO, J. M.; VIEIRA, P. R. M&A activity as a driver for better ESG performance. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 10, n. 3, p. 51-75, 2022.
- BAKRY, A. E. A. Does intellectual capital efficiency improve the corporate social responsibility of Egyptian firms? **Journal of Financial Reporting and Accounting**, v. 20, n. 4, p. 693-711, 2022.
- BENLEMLIH, M.; SHAUKAT, A.; QIU, Y.; TROJANOWSKI, G. Environmental and social disclosures and firm risk. **Journal of Business Ethics**, v. 15, n.2, p. 613-626, 2018.

BERRONE, P.; GOMEZ-MEJIA, L. Environmental performance and executive compensation: An integrated agency-institutional perspective. **Academy of Management Journal**, v. 52, n. 2, p. 103-126, 2009.

BHATTU-BABAJEE, R.; SEETANAH, B. Value-added intellectual capital and financial performance: evidence from Mauritian companies. **Journal of Accounting in Emerging Economies**, v. 12, n. 3, p. 486-506, 2022.

BRANDT, V. A.; MACHAIEWSKI, S.; GEIB, V. Capital intelectual e sua relação com os índices de rentabilidade de empresas do comércio varejista listadas na BM&FBOVESPA. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, v. 15, n. 4, p. 255-263, 2018.

BRAVO, F.; REGUERA-ALVARADO, N. Sustainable development disclosure: Environmental, social, and governance reporting and gender diversity in the audit committee. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 2, p. 418-429, 2019.

BRIZOLLA, M.; TURRA, S. Efeitos do capital intelectual sobre o desempenho financeiro em companhias de capital aberto. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo**, v. 6, n. 3, p. 577-594, 2015.

BROADSTOCK, D. C.; MANAGI, S.; MATOUSEK, R; TZEREMES, N. G. Does doing ‘good’ Always translate into doing ‘well’? An eco-efficiency perspective. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 6, p. 1199-1217, 2019.

BROOKS, C.; OIKONOMOU, I. The effects of environmental, social and governance disclosures and performance on firm value: a review of the literature in accounting and finance. **British Accounting Review**, v. 50, n. 1, p. 1-15, 2018.

BROUWERS, R.; SCHOUBBEN, F.; VAN HULLE, C.; VAN UYTBERGEN, S. The link between corporate environmental performance and corporate value: a literature review. **Review of Business and Economic Literature**, v. 58, n. 4, p. 343-374, 2014.

BUALLAY, A. Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector. **Management of Environmental Quality: An International Journal**, v. 30 n. 1, p. 98-115, 2019.

CARVALHO, M. C. M. **Técnicas de metodologia científica: construindo o saber**. Campinas: Papirus, 2010.

CARVALHO FILHO, M.; PIMENTEL, M. S.; BERTINO, R. M. J.; OLIVEIRA, A. R. L. Índice de sustentabilidade empresarial: uma análise acerca da evidenciação do passivo ambiental. **Revista Ambiente Contábil**, v. 10, n. 1, p. 104-120, 2018.

CASTRO, G.; RAMÍREZ, D.; ESCOBAR, M. The relationship between intellectual capital and financial performance in Colombian listed banking entities. **Asia Pacific Management Review**, v. 26, n. 4, p. 237-247. 2021.

CÂMARA, R. P. B. Desenvolvimento sustentável. In: ALBUQUERQUE, J. L. (Org.). **Gestão ambiental e responsabilidade social: conceitos, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2009.

CANTRELL, J. E.; KYRIAZIS, E.; NOBLE, G. Developing CSR giving as a dynamic capability for salient stakeholder management. **Journal of Business Ethics**, v. 1, n. 3, p. 403-421, 2015.

CHEN, H.; KUO, T.; CHEN, L. Impacts on the ESG and financial performances of companies in the manufacturing industry based on the climate change related risks. **Journal of Cleaner Production**, v. 2, n. 8, p. 501-520, 2022.

CLARKE, M., SENG, D.; WHITING, R. H. Intellectual capital and firm performance in Australia. **Journal of Intellectual Capital**, v. 12, n. 4, p. 505-530, 2011.

CLARKSON, M. E. A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 1, p. 92-117, 1995.

CONCA, L.; MANTA, F.; MORRONE, D.; TOMA, P. The impact of direct environmental, social, and governance reporting: empirical evidence in European-listed companies in the agri-food sector. **Business Strategy and the Environment**, v. 30, n. 2, p. 1080-1093, 2021.

CORMIER, D.; AERTS, W.; LEDOUX, M. J.; MAGNAN, M. Attributes of social and human capital disclosure and information asymmetry between managers and investors. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, v. 26, n. 1, p. 71-88, 2009.

CSRHub. **Desempenho ambiental e subcategorias**. Recuperado em 25 maio 2022 de <https://www.csrhub.com/csrhub-esg-data-schema>

DAHLBERG, L.; WIKLUND, F. **ESG investing in Nordic countries: An analysis of the shareholder view of creating value**. 2018. Thesis. (Ph.D in Business Administration) – Umeå University, Umeå, 2018.

DAGNOSTINI, L.; DIONIZIO, C.L.R.; MUSIAL, N.T.K. Evidenciação dos ativos intangíveis das empresas listadas no novo mercado da B3 conformidade com CPC 04 (R1). **Revista Gestão Organizacional**, v. 13, n. 2, p. 142-161, 2020.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, v. 2, n. 3, p. 1-13, 2008.

DOORASAMY, M. The perceptions of management on the benefits of adopting an environmental management accounting system as a waste management tool. **Foundations of Management**, v. 8, n. 1, p. 93-106, 2016.

DROGALAS, G.; NERANTIZIDIS, M.; MITSKINIS, D.; TAMPAKOUDIS, I. The relationship between audit fees and audit committee characteristics: evidence from the Athens stock exchange. **International Journal of Disclosure and Governance**, v. 18, n. 1, p. 24- 41, 2021.

DUDA, E. N.; SILVA, D. J.; LAGIOIA, U. C. T.; SANTOS, M. A. Anéis de cultura sustentável com bom desempenho? Estudo das empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 16, n. 2, 02987, 2022.

DUMAY, L. C. J. Utilizando a análise de conteúdo como metodologia de pesquisa para investigar a divulgação de capital intelectual. **Journal of Intellectual Capital**, v. 16, n. 1, p. 121-155, 2015.

DUQUE-GRISALES, E; AGUILERA-CARACUEL, J. Environmental, social and governance (ESG) scores and financial performance of multilatinas: Moderating effects of geographic international diversification and financial slack. **Journal of Business Ethics**, v. 168, n. 2, p. 315-334, 2021.

DUUREN, E. V.; PLANTINGA, A.; SCHOLTENS, B. ESG Integration and the investment management process: fundamental investing reinvented. **Journal of Business Ethics**, v. 138, p. 525-533, 2016.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. **Intellectual capital: realising your company's true value by finding its Hidden Brainpower**. New York: Haper Collins, 1997.

EDVINSSON, L.; MALONE, M. **Capital intelectual**. São Paulo: Makron Books, 1998.

EL-BANNANY, M. Global financial crisis and the intellectual capital performance of UAE banks. **Journal of Human Resource Costing & Accounting**, v. 16, n. 1, p. 20-36, 2012.

EL-KHOURY, R.; NASRALLAH, N.; ALAREENI, B. ESG and financial performance of banks in the MENAT region: concavity-convexity patterns. **Journal of Sustainable Finance & Investment**, v. 3, p.1-25, 2021.

ELKINGTON, J. **Cannibals with forks: the triple bottom line of sustainability**. Gabriola Island: New Society Publishers, 1998.

FATEMI, A.; GLAUM, M.; KAISER, S. ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. **Global Finance Journal**, v. 38, p. 45-64, 2018.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados:** modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

FEIMIANTI, E.; SAMUEL, P. D. Value Creation of intellectual capital: Financial performance analyses in Indonesian publicly-listed consumer goods industry. **Review of Integrated Business and Economics Research**, v. 3, n. 1, p. 99-113, 2014.

FERRELL, A.; LIANG, H.; RENNEBOOG, L. Socially responsible firms. **Journal of Financial Economics**, v. 12, n. 3, p. 585-606. 2016.

FERNANDES, J. L. B.; LINHARES, H. C. Análise do desempenho financeiro de investimentos ESG nos países emergentes e desenvolvidos. **SSRN Electronic Journal**, [S. l.], 2018. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3091209>

FREITAS, D. P. D. S.; QUARESMA, J. C. D. C.; SCHMITT, S. R. Z.; GONÇALVES, T. L.; QUINTANA, A. C. Contabilidade ambiental: um estudo bibliométrico em revistas científicas brasileiras. **Revista Ambiente Contábil**, v. 4, n. 1, p. 72-88, 2012.

FREEMAN, R. E. **Strategic management:** a stakeholder approach. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

FREITAS, M.; CRISOSTOMO, V. L. Análise da convergência de avaliação de índices de responsabilidade social corporativa no contexto da empresa brasileira. **Estudios Gerenciales**, v. 37, n. 16, p. 349-363, 2021.

FRIEDMAN, A. L.; MILES, S. **Stakeholders:** theory and practice. Oxford University Press on Demand, 2006.

GARCIA, E. A. R. **A Influência do disclosure na relação entre corporate social performance e corporate financial performance.** 2016 140 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2016.

GIDWANI, B. Some issues with using ESG ratings in an investment process. **Journal of Investing**, v.26, n.6, p- 76-84. 2020.

GIACOMIN, J.; OTT, E. Divulgação de informações voluntárias sobre meio ambiente: uma análise das categorias e subcategorias das informações divulgadas por companhias abertas listadas na B3 pertencentes aos setores de alto impacto ambiental. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 14, n. 7, p. 92-112, 2018.

GOMES, F. P; TORTAT, U. Adoção de práticas de sustentabilidade como vantagem competitiva: evidências empíricas. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 5, n. 2, p. 33-49, 2011.

GOMES, R. C.; GOMES, L. O. M. Who is supposed to be regarded as a stakeholder for public organizations in developing countries? **Public Management Review**, v. 10, n. 3, p. 263-275, 2008.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **GRI Reports List**. Amsterdam: Global Reporting Initiative. 2022.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5a. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.

HALL, A. ESG' Knocking on the boardroom door - Environmental, social and governance: Supporting the bottom line and the greater good. **Journals Books Vlex**, v. 42, n. 1, p. 302-357, 2017.

HOU, T. C. T. The relationship between corporate social responsibility and sustainable financial performance: firm-level evidence from Taiwan. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 26, n. 1, p. 19-28. 2019.

IENCIU, N. M.; MATIS, D. A theoretical framework of intellectual capital. **International Journal of Business Research**, v. 11, n. 2, p. 131-136, 2011.

INDERST, G.; STEWART, F. **Incorporating environmental, social and governance (ESG) factors into fixed income investment**. World Bank Group publication, April, 2018.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

JORDÃO, R. V. D.; NOVAS, J. C. Knowledge management and intellectual capital in networks of small and médium-sized enterprises. **Journal of Intellectual Capital**. v. 18, n. 3, p. 1-27, 2017.

JUAREZ, L. E. V. Corporate social responsibility: Its effect on SMEs. **Journal of Management and Sustainability**, v. 7, n. 1, p. 58-75, 2017.

KAMATH, G. B. Impact of intellectual capital on performance financial and market valuation of companies in India. **International Charters of Social Sciences and Humanities**, v. 28, n. 2, p. 107-122, 2015.

KILIC, C.; KUZEY, C. Factors influencing sustainability reporting: evidence from Turkey. **Accounting Finance and Auditing**, p. 139-175, 2017.

KUMARI, R.; KUMAR, N. Determinants of firm performance: a conceptual analysis. **Pacific Business Review International**, v. 11, n. 10, p. 133-140, 2018.

LESTARI, N. I. G.; ADHARIANI, D. Can intellectual capital contribute to financial and non-financial performances during normal and crisis situations? **Business Strategy and Development**, v. 5, n. 4, p. 390-404, 2022.

LIMKRIANGKRAI, M.; KOH, S.; DURAND, R. B. Environmental, social, and governance (ESG) profiles, stock returns, and financial policy. **International Review of Finance**, v. 17, n. 3, p. 461-471, 2017.

LIN, S. L.; WANG, F. C. Corporate environmental performance and market value of intangible assets. **World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development**, v. 5, n. 1, p. 72-101, 2009.

MACHADO, G. A.; CARVALHO, L.; PEIXOTO, F. M. A relação entre intensidade tecnológica e grau de intangibilidade no desempenho econômico-financeiro da indústria brasileira. **Revista Gestão e Regionalidade**, v. 33, n. 99, p. 1-18, 2017.

MATAKANYE, R. M.; POLL, H. M.; MUCHARA, B. Do Companies in different industries respond differently to stakeholders' pressures when prioritising environmental, social and governance sustainability performance? **Sustainability**, v. 13, n. 21, p. 12-22, 2021.

MERESSA, H. A. Determinants of intellectual capital performance: Empirical evidence from Ethiopian banks. **Research Journal of Finance and Accounting**, v. 7, n. 13, p. 10-19, 2016.

MEYR, C. E.; KLEIN, S. B.; SOUZA, W. D.; ASTA, D. Efeitos dos componentes do capital intelectual sobre o desempenho financeiro de empresas brasileiras listadas no IBRX-50 da B3 de 2013 a 2017. **Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 17, n. 3, p. 88-113, 2019.

MOHAPATRA, S.; JENA, S. K.; MITRA, A.; TIWARI, A. K. Intellectual capital and firm performance: evidence from Indian banking sector. **Applied Economics**, v. 51, n. 57, p. 6054-6067, 2019.

NADEEM, M.; ZAMAN, R. Medindo a eficiência do capital intelectual: indo além do modelo VAIC. **Manual de pesquisa em capital intelectual e negócios**, p. 274-289. 2021.

NURYAMAN, N. The influence of intellectual capital on the firm's value with the financial performance as intervening variable. **Procedia–Social and Behavioral Sciences**, v. 211, p. 292-298, 2015.

ODELL, J.; ALI, U. ESG investing in emerging and frontier markets. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 28, n. 2, p. 96-101, 2016.

OMAR, M. K.; YUSMAZIDA, M. Y.; MALIZA, D. K. Z. The role of green intellectual capital on business sustainability. **World Applied Sciences Journal**, v. 35, n. 2, p. 2558-2563, 2017.

ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15801Brazil\\_Portuguese.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15801Brazil_Portuguese.pdf). Acesso em: 05 maio 2022.

ONCIOIU, I.; POPESCU, D. M.; AVIANA, A.; SERBAN.; ROTARU, F.; PETRESCU, M.; MARIN, P. A.; The role of environmental, social, and governance disclosure in financial transparency. **Sustainability**, v. 12, n. 2, p. 67-87, 2020.

PLUMLEE, S.; BROWN, D.; HAYES, R. M.; MARSHALL, R. S. Voluntary environmental disclosure quality and firm value: further evidence. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 34, n. 4, p. 336-361, 2015.

PRUDÊNCIO, P.; FORTE, H.; CRISÓSTOMO, V.; VASCONCELOS, A. C. Efeito da diversidade do conselho de administração e da diretoria executiva na responsabilidade social corporativa. **Brazilian Business Review**, v. 18, n. 2, p. 25-42, 2021.

PUCAR, S. The influence of intellectual capital on export performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 13, n. 2, p. 248-261, 2012.

PULIC, A. **Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy**. In: 2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital. Hamilton: McMaster University, 1998.

PULIC, A. VAIC - An accounting tool for IC management. **International Journal of Technology Management**, v. 20, n. 5, p. 702-714, 2000.

QI, G. Y.; ZENG, S. X.; SHI, J. J.; MENG, X. H.; LIN, H.; YANG, Q. X. Revisiting the relationship between environmental and financial performance in Chinese industry. **Journal of Environmental Management**, v. 14, n. 5, p. 349-356, 2014.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, p. 76-97, 2013.

REBOREDO, J. C.; SOWAITY, S. M. A. Environmental, social, and governance information disclosure and intellectual capital efficiency in Jordanian listed firms. **Sustainability**, v. 14, n. 1, p. 1-19, 2021.

RICHARDSON, R. J. Métodos quantitativos e qualitativos. In: **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999. p. 92-101.

ROCHA, J. F.; FERREIRA, D. S.; SANTOS, J. G. C. Múltipla evidenciação de gastos ambientais por empresas potencialmente poluidoras: existe alinhamento? **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 56195-56218, 2021.

ROCHA, T.; GOLDSCHMIDT, A. **Gestão dos stakeholders**. São Paulo: Saraiva, 2012.

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 65-92, 2012.

SAAVEDRA, G.; MARIA, L.; CAMARENA, A.; MARIA, E. Medición del capital intelectual en el sector bancario: Aplicación de los modelos Skandia y VAIC. **Revista Innovar Journal Revista de Ciencias Administrativas y Sociales**, v. 27, n. 66, p. 75-89, 2017.

SANDBERG, H.; ALNOOR, A.; TIBÉRIO, V. Environmental, social, and governance ratings and financial performance: evidence from the European food industry. **Business Strategy and the Environment**, v. 18, n. 15, p. 10-39, 2022.

SANTOS, J. G. C.; RUMEU, E. S.; ADRIANO, N. A.; VASCONCELOS, A. C. Práticas de responsabilidade social corporativa e desempenho econômico e operacional: o caso da firma brasileira. **Environmental and Social Management Journal**, v. 15, p. e02651, 2021.

SANTOS, A. D.; MURCIA, F. D.-R. Discretionary-based disclosure: evidence from the Brazilian market. **Brazilian Administration Review**, v. 9, n. 1, p. 88-109, 2012.

SANTOS, L. M. S.; SANTOS, M. I. C.; LEITE FILHO, P. A. M. A Influência da diversidade de gênero, no comitê de auditoria, na evidenciação de informações ambientais das empresas listadas na B3. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 41, n. 1, p. 77-93, 2022.

SARDO, F.; SERRASQUEIRO, Z.; CHASE, R. A European empirical study of the relationship between firms' intellectual capital, financial performance and market value. **Journal of Intellectual Capital**, v. 18, n. 4, p. 771-788, 2017.

SASSEN, R.; HINZE, A. K.; HARDECK, I. Impact of ESG factors on firm risk in Europe. **Journal of Business Economics**, v. 86, n. 8, p. 867-904, 2016.

SAVAGE, G. T.; NIX, T. W.; WHITEHEAD, C. J.; BLAIR, J. D. Strategies for assessing and managing organizational stakeholders. **Academy of Management Executive**, v. 5, n. 2, p. 61-75, 1991.

SERAFEIM, G.; YOON, A. Which corporate ESG news does the market react to? **Financial Analysts Journal**, v. 78, n. 1, p. 59-78, 2022.

SHAFAI, N. A. B.; AMRAN, A. B.; GANESAN, Y. Earnings management, tax avoidance and corporate social responsibility: Malaysia evidence. **International Academic Institute for Science and Technology**, v. 5, n. 3, p. 41-56, 2018.

SHAKIL, M. H.; MAHMOOD, N.; TASNIA, M.; MUNIM, Z. H. Do environmental, social and governance performance affect the financial performance of banks? A cross-country study of emerging market banks. **Management of Environmental Quality**, v. 30, n. 6, p. 1331-1344, 2019.

SILVA, A. F. P.; ARAÚJO, R. A. M.; SANTOS, L. M. S. Relação da rentabilidade e o disclosure de provisões e passivos contingentes ambientais das empresas de alto potencial poluidor listadas na B3. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 17, n. 52, 2018.

SILVEIRA, A. Di M.; BARROS, L. A. B. C. Corporate governance quality and firm value in Brazil. **SSRN Electronic Journal**, [S. 1.], 2007.

SMRITI, N.; DAS, N. The impact of intellectual capital on firm performance: a study of Indian firms listed in COSPI. **Journal of Intellectual Capital**, v. 19, n. 5, p. 935-964, 2018.

SOUZA, M. T. S. D.; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 2, p. 368-396, 2013.

STAHLER, P.; STAHLER, S.; AHO, S. Value added intellectual coefficient (VAIC): a critical analysis. **Journal of Intellectual Capital**, v. 12, n. 4, p. 531-551, 2011.

STEWART, T. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TESTA, F.; BOIRAL, O.; IRALDO, F. Internalization of environmental practices and institutional complexity: can stakeholders pressures encourage Greenwashing? **Journal of Business Ethics**, v. 14, n. 7, p. 287-307, 2015.

THIJSSSENS, T.; BOLLEN, L.; HASSINK, H. Secondary stakeholder influence on CSR disclosure: an application of stakeholder salience theory. **Journal of Business Ethics**, v. 13, n. 2, p. 873-891, 2015.

VAZ, C. R.; SELIG, P. M. Maturity assessment model of intellectual capital for manufacturing organization. **IEEE Latin America Transactions**, v. 14, n. 1, p. 206-219, 2016.

VIANA, D. B.; CRISOSTOMO, V. Nível de disclosure ambiental das empresas pertencentes aos setores potencialmente agressivos ao meio ambiente. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 19, n. 2, p. 254-273, 2016.

XU, J.; LIU, F. The impact of intellectual capital on firm performance: a modified and extended VAIC model. **Journal of Competitiveness**, v. 12, n. 1, p. 161-176, 2020.

XU, X. L.; LIU, C. K. How to keep renewable energy enterprises to reach economic sustainable performance: from the views of intellectual capital and life cycle. **Energy Sustainability and Society**, v. 9, n. 1, p. 7-21, 2019.

YANG, Y.; WEN, J.; LI, Y. The impact of environmental information disclosure on the firm value of listed manufacturing firms: evidence from China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 3, 2020.

YU, E. P.; GUO, C. Q.; LUU, B. V. Environmental, social and governance transparency and firm value. **Business Strategy and the Environment**, v. 27, n. 7, p. 987-1004, 2018.

ZÉGHAL, D.; MAALOUL, A. Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. **Journal of Intellectual Capital**, v. 11, n. 1, p. 39-60, 2010.