



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE BIOCÊNCIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COM ÊNFASE EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS

LUANA CAVALCANTI DA SILVA

**GOVERNANÇA AMBIENTAL, SOCIAL E CORPORATIVA (ESG) E MERCADO DE
AÇÕES: Empresas Sustentáveis Geram Lucros a Investidores?**

Recife
2025

LUANA CAVALCANTI DA SILVA

**GOVERNANÇA AMBIENTAL, SOCIAL E CORPORATIVA (ESG) E MERCADO DE
AÇÕES: Empresas Sustentáveis Geram Lucros a Investidores?**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel.

Orientador: Otacílio Antunes Santana

Recife

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva , Luana Cavalcanti da.

Governança ambiental, social e corporativa (ESG) e mercado de ações:
empresas sustentáveis geram lucros a investidores? / Luana Cavalcanti da
Silva . - Recife, 2025.

34 p. : il., tab.

Orientador(a): Otacílio Antunes Santana

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Biociências, Ciências Biológicas /Ciências
Ambientais - Bacharelado, 2025.

Inclui referências.

1. Sustentabilidade Corporativa. 2. Lucratividade. 3. Risco Ambiental. 4.
Lucro por Ação. I. Santana , Otacílio Antunes. (Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)

LUANA CAVALCANTI DA SILVA

**GOVERNANÇA AMBIENTAL, SOCIAL E CORPORATIVA (ESG) E MERCADO DE
AÇÕES: Empresas Sustentáveis Geram Lucros a Investidores?**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Bacharelado em Ciências Biológicas com ênfase em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel.

Aprovada em: 16/06/2025

COMISSÃO EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



OTACILIO ANTUNES SANTANA

Data: 18/06/2025 14:23:22-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Otacilio Antunes Santana – UFPE

Documento assinado digitalmente



THAIS EMANUELLE MONTEIRO DOS SANTOS SC

Data: 18/06/2025 13:02:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a Thais Emanuelle Monteiro dos Santos Souza - UFPE

Documento assinado digitalmente



HELOTONIO CARVALHO

Data: 18/06/2025 14:16:42-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Helotonio Carvalho - UFPE

Recife

2025

AGRADECIMENTOS

À minha avó, Terezinha, por sempre investir em mim e na minha educação. Hoje, só tenho a agradecer por seu apoio incondicional e por me guiar pelos melhores caminhos.

Aos meus pais, Jane e Luiz, pelos ensinamentos, pelo carinho, pela paciência e por serem meu porto seguro nos momentos mais desafiadores.

Ao meu orientador, Otacílio Antunes, pela dedicação, orientação e por acreditar no meu potencial mesmo quando eu duvidei. Sou imensamente grata por sua paciência e generosidade.

À minha amiga Karina, pela companhia nas aulas e no estágio do laboratório em oceanografia. Sua presença trouxe as melhores risadas e tornou os dias mais leves, mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao professor Edval Santos, meu chefe no Laboratório de Dispositivos e Nanoestruturas, pelos ensinamentos e apoio durante esses dois anos de trabalho e aprendizado.

RESUMO

A implementação da Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG) e o desempenho financeiro de empresas de seis setores industriais foi o fator motivador para o desenvolvimento deste trabalho, com foco na hipótese de que empresas com menor risco ESG apresentam maior lucratividade. Foram analisados dados de risco ESG, obtidos junto à plataforma Sustainalytics, e de lucro por ação (EPS - TTM), extraídos do Yahoo!Finance, no período de abril de 2024 a março de 2025. A análise de regressão indicou uma correlação inversa significativa entre o risco ESG e o desempenho financeiro: quanto menor o risco ESG, maior o EPS. Os coeficientes de determinação (R^2) variaram de 0,83 a 0,94 entre os setores, evidenciando forte relação entre sustentabilidade corporativa e lucratividade. Os resultados demonstram que práticas ambientais e sociais sólidas não apenas mitigam riscos ecológicos e reputacionais, mas também favorecem o retorno financeiro das empresas e de seus investidores. Este estudo reforça a importância da agenda ESG como um caminho viável e rentável para a sustentabilidade empresarial. Se a pergunta é 'Empresas Sustentáveis Geram Lucros a Investidores?', a resposta é sim a longo prazo. Recomenda-se aos investidores que os investimentos nesse perfil de empresa sejam realizados com foco em períodos prolongados.

Palavras-chave: Sustentabilidade Corporativa. Lucratividade. Risco Ambiental. Lucro por Ação.

ABSTRACT

The implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) practices and the financial performance of companies across six industrial sectors served as the primary motivation for this study, centred on the hypothesis that firms with lower ESG risk exhibit higher profitability. ESG risk data, sourced from the Sustainalytics platform, and earnings per share (EPS – TTM) figures, obtained from Yahoo!Finance, were analysed over the period from April 2024 to March 2025. Regression analysis revealed a significant inverse correlation between ESG risk and financial performance: the lower the ESG risk, the higher the EPS. The coefficients of determination (R^2) ranged from 0.83 to 0.94 across the sectors, indicating a strong relationship between corporate sustainability and profitability. The findings suggest that robust environmental and social practices not only mitigate ecological and reputational risks but also enhance the financial returns of companies and their investors. This study reinforces the importance of the ESG agenda as a viable and profitable pathway to corporate sustainability. If the question is, 'Do Sustainable Companies Deliver Profits to Investors?', the long-term answer is affirmative. It is recommended that investments in such companies be made with a long-term perspective.

Keywords: Corporate sustainability. Profitability. Environmental risk. Earnings Per Share.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
1.1	REVISÃO TEÓRICA	13
1.1.1	Empresas Ambientais no Mercado Financeiro	13
1.1.2	Paradoxo Sustentabilidade e Desenvolvimento	14
1.1.3	ESG Risk Ratings	15
1.1.4	EPS (TTM): Lucro por Ação	17
2	MATERIAIS E MÉTODOS	19
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4	CONCLUSÕES	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

As empresas que implementam e priorizam a Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG = Environmental, Social, and Corporate Governance) em sua gestão são mais lucrativas? Esta foi a pergunta norteadora deste Trabalho de Conclusão de Curso, a tomar como fundamento a premissa discutida desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972, em que a manutenção de um sistema planetário habitável só é possível a partir de harmonização entre quatro esferas: o desenvolvimento econômico, a sobrevivência ecológica, o bem-estar social e a empatia das instituições/nações (World Commission on Environment and Development, 1987).

Paralelo a este evento, foram produzidas duas referências chaves no alerta contra o crescimento econômico sem fronteiras (por cima dos sistemas ecológicos, da coesão social e das nações), pregados mundialmente desde o final da Segunda Guerra Mundial, foram elas os livros *Limites do Crescimento* (Meadows *et al.*, 1972) e *Decrescimento* (Georgescu-Roegen, 1979). O primeiro livro, destacou que o processo econômico é um subsistema do ambiente maior, inevitavelmente gera resíduos e poluição, e desafia a ideia de crescimento econômico infinito, a sugerir que a sustentabilidade não pode ser alcançada com o aumento contínuo da produção e do consumo; e o segundo livro, utilizou modelos matemáticos e computacionais para simular as consequências do crescimento populacional e econômico em um mundo com recursos naturais limitados, os autores demonstraram a interdependência de cinco variáveis: população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e esgotamento dos recursos naturais, que pode levar a um colapso ambiental e econômico global, caso medidas de sustentabilidade não sejam implementadas.

Atualmente, as empresas em todos os setores industriais começaram a se preocupar com uma agenda ambiental com atitudes sustentáveis em algum nível, pois os CEOs (*Chief Executive Officer*) das empresas perceberam que o crescimento econômico sem 'fronteiras' poderia resultar em escassez de insumos de produção, afugentar o consumidor ambientalmente consciente, e serem taxadas de empresas poluidoras (Friede; Busch; Bassen, 2015). Aqui, os pesquisadores notaram um paradoxo industrial: reduzir o lucro (aumentar o investimento) para adotar medidas de aumento de biocapacidade e redução da pegada ecológica, o que consequentemente,

gerará um lucro de outra forma (e.g. captando o consumidor no outro formato do produto) (Prodanova; Tarasova, 2022; Davoodi; Fereydooni; Rastegar, 2024).

Em 2004, o secretário-geral da ONU, Kofi Annan, produziu um relatório chamado *Who Cares Wins* (United Nations, 2004) que apresentou resultados de CEOs de grandes instituições financeiras que integraram práticas ambientais e sociais na governança de mercado de capitais. As empresas com estas práticas sólidas tenderam a ter melhor desempenho financeiro e maior sustentabilidade a longo prazo. Kofi Annan chamou esta prática de Governança Ambiental, Social e Corporativa (*ESG = Environmental, Social, and Corporate Governance*), termo e sigla que virou jargão no vernáculo de economistas e ambientalistas (ABNT, 2022).

Neste mesmo ano, a empresa 'Sustainalytics' (2025) cria um índice (*ESG Risk Ratings*) que avalia o desempenho de empresas em relação a implementação ou não em sua governança de compromissos ambientais e sociais em suas corporações, ou seja, quanto maior o valor do índice *ESG Risk Ratings* menos esta governança foi efetivada, a empresa é poluidora e desumana. O índice é composto por i) variáveis ambientais: emissões de carbono, uso de recursos naturais (e.g. água), gestão de resíduos e impacto ambiental; ii) variáveis sociais: condições de trabalho, diversidade e inclusão, impacto na comunidade e direitos humanos; e, iii) variáveis de governança: transparência, ética corporativa, estrutura de liderança e conformidade regulatória; e ao final o desempenho neste índice numérico classifica a empresa quanto ao risco de operação pela implementação ou não da Governança Ambiental, Social e Corporativa (Tabela 1).

A partir das comunicações e documentações de Kofi Annan, a bolsa de valores de Londres criou o índice de sustentabilidade FTSE4Good Index, em 2001, a resultar na criação do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, na bolsa de valores brasileira, em 2005. Esses índices ajudam a destacar empresas que adotaram práticas responsáveis em critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) e a mostrar a rentabilidade delas a longo prazo. Estes índices priorizam seis setores industriais: i) Serviços ao consumidor, ii) Serviços de energia, iii) Produtos alimentícios, iv) Tecnologia de Hardware, v) Farmacêutica, e v) Software e serviços, por serem setores de livre expansão tanto em países desenvolvidos como em países emergentes, diferentemente de outros setores como o Armamentista e de Produção de Óleo e Gás que dependem de acordos e tecnologias multinacionais para funcionarem em mercado de ações (Mackenzie; Rees; Rodionova, 2013).

Tabela 1 - Classificação de Risco das Empresas em relação a implementação ou não da Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG Risk Ratings).

Classificação	Conceito	Pontos
Insignificante	Empresas com um balanço positivo ambiental na relação entre Biocapacidade e Pegada Ecológica, com prioridade para manutenção da Biodiversidade e da estabilidade das variáveis físicas-ambientais.	< 10
Baixo	Empresas com um balanço uma negativo ambiental na relação entre Biocapacidade e Pegada Ecológica, porém com a compensação ambiental da Pegada Ecológica em menos de uma geração (≈ 25 anos, IBGE, 2025).	> 10 a 20
Médio	Empresas com um balanço uma negativo ambiental na relação entre Biocapacidade e Pegada Ecológica, com uma compensação ambiental da Pegada Ecológica em mais de duas geração e instabilidade nas variáveis físicas-ambientais em mais de uma geração.	> 20 a 30
Alto	Empresas com um balanço uma negativo ambiental na relação entre Biocapacidade e Pegada Ecológica, com uma compensação ambiental da Pegada Ecológica em mais de três gerações e instabilidade nas variáveis físicas-ambientais em mais de duas gerações.	> 30 a 40
Severo	Empresas com um balanço negativo ambiental na relação entre Biocapacidade e Pegada Ecológica, causando danos ambientais permanentes.	> 50

Fonte: Sustainalytics (2025).

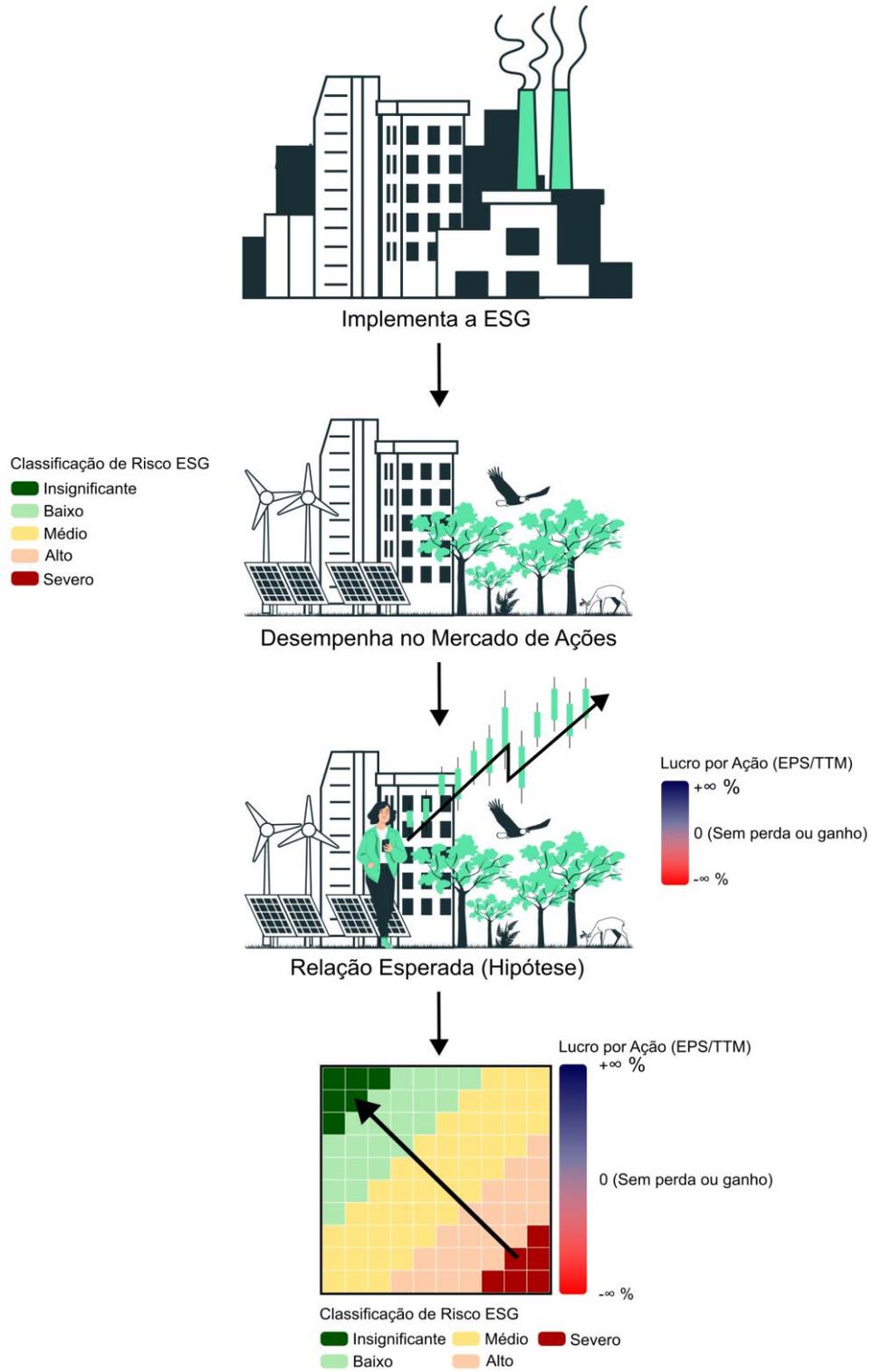
Atualmente, o índice utilizado pelos economistas e ambientalistas para verificarem o resultado da rentabilidade de ações de empresas que implementaram a Governança Ambiental, Social e Corporativa é o 'Lucro por Ação' dos últimos doze meses (EPS - Earnings Per Share e TTM - Trailing Twelve Months). Este índice é uma métrica financeira que calcula o lucro líquido de uma empresa dividido pelo número de ações em circulação, considerando os últimos 12 meses consecutivos. Essa abordagem ajuda investidores e analistas a avaliar a lucratividade recente de uma

empresa, independentemente do período fiscal e de um pico positivo ou negativo (Armstrong *et al.*, 2025).

Com tudo o que já foi mencionado até aqui, os passos para construção da hipótese ficaram didaticamente elucidados pelos elementos referenciais apresentados (Figura 1). A hipótese deste trabalho de conclusão de curso foi que quanto mais a empresa minimiza os seus impactos ao meio ambiente, ou seja, executa a Governança Ambiental, Social e Corporativa - ESG, mais estabiliza a produção de seu insumo (e.g. mudanças climáticas afetam a produção de carne e trigo base do para Big Mac do McDonald's), mais preserva o bem-estar dos clientes e funcionários, e mais é valorizada por um marketing socioambiental. Com isso terá mais lucro, melhor desempenho no mercado de ações e maior retorno para os investidores.

Os objetivos deste trabalho foram: i) avaliar o desempenho das empresas quanto ao índice que avalia se elas executam ou não ações de Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG Risk Rating) e geram riscos para o meio ambiente e para sua sustentabilidade como empresa; ii) registrar o desempenho das empresas avaliadas quanto ao seu desempenho no mercado ações, pela variável lucro por ação (EPS); e iii) correlacionar o índice de classificação de risco ao meio ambiente da empresa (ESG Risk Rating) com seu desempenho no mercado de ações (EPS).

Figura 1 - Passos da elaboração da hipótese.



Fonte: Elaborada pela Autora.

1.1 REVISÃO TEÓRICA

1.1.1 Empresas Ambientais no Mercado Financeiro

Nos últimos anos, as empresas ambientais têm ganhado destaque no mercado financeiro, impulsionadas pela crescente demanda por investimentos sustentáveis e pela conscientização global sobre questões ambientais. O conceito de ESG (Environmental, Social, and Governance) tornou-se um critério essencial para investidores que buscam alinhar seus portfólios com práticas responsáveis. No Brasil, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE B3) da Bolsa de Valores reflete esse movimento, reunindo empresas comprometidas com práticas ambientais e sociais. Esse índice tem sido um importante termômetro para avaliar o desempenho das companhias que adotam estratégias sustentáveis, influenciando diretamente suas avaliações no mercado financeiro (Gillan; Koch; Starks, 2021)

O desempenho financeiro das empresas ambientais tem sido cada vez mais analisado por investidores e instituições financeiras. Estudos indicam que empresas que adotam práticas sustentáveis tendem a apresentar maior estabilidade financeira e menor exposição a riscos regulatórios e reputacionais. Além disso, a crescente pressão por transparência e responsabilidade ambiental tem levado muitas corporações a aprimorar suas estratégias ESG, o que pode resultar em maior valorização de suas ações. No setor financeiro, bancos e gestoras de investimentos têm ampliado suas metas ambientais, refletindo um aumento significativo na adoção de critérios ESG em suas decisões de investimento (Nasta; Magnanelli; Ciaburri, 2024).

Apesar do crescimento das empresas ambientais no mercado financeiro, ainda existem desafios a serem superados. A mensuração do impacto ambiental e a padronização de métricas ESG são questões que exigem maior clareza e regulamentação. Além disso, algumas empresas enfrentam dificuldades para equilibrar sustentabilidade e rentabilidade, especialmente em setores que demandam altos investimentos em inovação e tecnologia. No entanto, a tendência global aponta para um aumento na valorização de empresas que adotam práticas sustentáveis, criando oportunidades para novos modelos de negócios e investimentos voltados à economia verde (Roy, 2023).

O futuro das empresas ambientais no mercado financeiro parece promissor, com uma crescente integração de critérios ESG nas decisões de investimento. Reguladores e investidores estão cada vez mais atentos à necessidade de práticas empresariais responsáveis, o que pode impulsionar a criação de novos índices e metodologias para avaliar o impacto ambiental das corporações. Além disso, a inovação tecnológica e o desenvolvimento de soluções sustentáveis devem continuar a moldar o mercado, oferecendo novas oportunidades para empresas que buscam alinhar crescimento econômico e responsabilidade ambiental (Davoodi; Fereydooni; Rastegar, 2024).

1.1.2 Paradoxo Sustentabilidade e Desenvolvimento

O debate sobre sustentabilidade e desenvolvimento tem sido um dos mais complexos e desafiadores da atualidade. Enquanto o desenvolvimento econômico busca crescimento contínuo, geração de empregos e inovação tecnológica, a sustentabilidade exige equilíbrio na exploração dos recursos naturais e na preservação ambiental. Esse paradoxo surge porque, historicamente, o progresso econômico tem sido associado ao aumento do consumo de recursos naturais, muitas vezes de maneira predatória (Agbanyo *et al.*, 2023). A Revolução Industrial, por exemplo, impulsionou avanços tecnológicos e crescimento econômico, mas também resultou em degradação ambiental significativa (Cheng *et al.*, 2021). Assim, a busca por um modelo que concilie desenvolvimento e sustentabilidade continua sendo um dos maiores desafios globais.

O crescimento econômico tradicionalmente depende da exploração de recursos naturais, o que pode levar à degradação ambiental e à perda de biodiversidade. A urbanização acelerada, a expansão industrial e o aumento do consumo energético são fatores que contribuem para impactos negativos no meio ambiente (Osunsanmi; Okafor; Aigbavboa, 2025). Além disso, a emissão de gases de efeito estufa e o desmatamento são consequências diretas de um modelo de desenvolvimento que prioriza o crescimento econômico sem considerar os limites ecológicos. No entanto, algumas iniciativas buscam mitigar esses impactos, como a transição para fontes de energia renováveis e a adoção de práticas empresariais mais sustentáveis (Yuan; Chen; Liu, 2025).

Para superar o paradoxo entre sustentabilidade e desenvolvimento, é necessário adotar estratégias que conciliem crescimento econômico e preservação ambiental, como índices ambientais nas empresas. O conceito de desenvolvimento sustentável propõe um modelo em que o progresso econômico ocorre sem comprometer os recursos naturais para as futuras gerações. Isso pode ser alcançado por meio de políticas públicas eficazes, incentivos à economia circular e investimentos em tecnologias limpas (Wei; Patadia; Kammen, 2010). Empresas e governos têm papel fundamental na implementação de práticas sustentáveis, como a redução da pegada de carbono e o uso responsável dos recursos naturais.

O futuro do desenvolvimento sustentável depende da capacidade de equilibrar crescimento econômico e preservação ambiental. A conscientização global sobre a importância da sustentabilidade tem levado a mudanças significativas nas políticas econômicas e ambientais (Afedzi *et al.*, 2025). No entanto, desafios como a resistência de setores industriais e a necessidade de investimentos em infraestrutura sustentável ainda precisam ser superados. A inovação tecnológica, a colaboração entre governos e a criação de índices de sustentabilidade são peças fundamentais para que empresas e sociedade civil garantam um modelo de desenvolvimento que respeite os limites ecológicos e promova o bem-estar social (Choi *et al.*, 2024).

1.1.3 ESG Risk Ratings

O índice ESG Risk Ratings tem sido amplamente utilizado ao longo dos anos para avaliar o desempenho das empresas em relação a fatores ambientais, sociais e de governança. Inicialmente, esses índices foram vistos como ferramentas auxiliares para investidores preocupados com sustentabilidade, mas com o tempo, tornaram-se essenciais na tomada de decisões financeiras (Huyck *et al.*, 2025). Gestoras de investimentos passaram a incorporar essas classificações em suas análises de risco, buscando empresas que demonstrassem compromisso com práticas responsáveis. Além disso, reguladores e instituições financeiras começaram a exigir transparência nas métricas ESG, impulsionando a adoção desses ratings como referência para compliance e relatórios corporativos (Arvidsson; Dumay, 2022). O crescimento da importância deste índice também se deve à pressão dos consumidores e da sociedade, que passaram a valorizar empresas com boas práticas ambientais e

sociais. Isso levou muitas corporações a aprimorar suas estratégias de sustentabilidade para melhorar suas classificações e, conseqüentemente, sua reputação no mercado (He; Zhao; Zheng, 2023). Hoje, os ESG Risk Ratings são utilizados não apenas por investidores, mas também por empresas que buscam benchmarking e aprimoramento contínuo de suas políticas ESG. A evolução dessas métricas reflete a crescente conscientização global sobre a necessidade de práticas empresariais mais responsáveis e sustentáveis (Serrano-Arévalo *et al.*, 2024).

A classificação de risco ESG desenvolvida pela Marsh pontua o desempenho das organizações com base em temas da ESG, permitindo uma análise detalhada dos impactos e práticas sustentáveis: Emissões de Carbono; Oferta de Soluções de Carbono; Desempenho Operacional; Solvência; Flexibilidade Financeira; Desempenho de Ativos; Impacto Ambiental de Eventos de Produtos; Impacto de Carbono de Eventos de Produtos; Ajuste de Eventos Excepcionais; Risco Geográfico de Água; Corrupção Regional; e Desenvolvimento Pessoal da Cadeia (Dimson; Marsh; Staunton, 2020).

As Classificações de Risco ESG medem o grau em que o valor econômico de uma empresa está em risco, impulsionado por fatores ESG ou, mais tecnicamente, a magnitude dos riscos ESG não gerenciados de uma empresa. Para cada empresa, o Risco Não Gerenciado é medido pela avaliação de um conjunto de questões ESG relevantes, com base na exposição da empresa e na gestão dessas questões. As pontuações de risco não gerenciado resultantes para cada questão são então somadas para fornecer uma pontuação que representa o risco ESG geral da empresa. Uma avaliação de "alto risco" reflete um grau comparável de risco ESG não gerenciado em todos os subsetores abrangidos. A pontuação quantitativa representa unidades de risco ESG não gerenciado, com pontuações mais baixas representando menos risco não gerenciado. O Risco Não Gerenciado é medido em uma escala aberta, começando em zero (sem risco) e, em 95% dos casos, com uma pontuação máxima abaixo de 50. Com base em suas pontuações quantitativas, as empresas são agrupadas em uma das cinco categorias de risco (insignificante, baixo, médio, alto e grave). Essas categorias de risco são absolutas, o que significa que uma avaliação de "alto risco" reflete um grau comparável de risco ESG não gerenciado em todos os subsetores abrangidos (Friede; Busch; Bassen, 2015; Dimson; Marsh; Staunton, 2020).

Um banco, por exemplo, pode ser comparado diretamente a uma empresa petrolífera ou a qualquer outro tipo de empresa. Com as pontuações das Classificações de Risco ESG, introduzimos uma moeda única para o risco ESG. Reguladores e consumidores estão cada vez mais atentos a este tipo de capital, exigindo comprovação e transparência nas informações divulgadas. Assim, o ESG Risk Ratings não apenas influencia a percepção pública das empresas, mas também orienta estratégias de marketing ambiental eficazes e responsáveis (LI *et al.*, 2025).

1.1.4 EPS (TTM): Lucro por Ação

O Lucro por Ação (EPS - Earnings Per Share) é uma métrica financeira essencial para investidores, pois indica a lucratividade de uma empresa em relação ao número de ações em circulação. O EPS TTM (Trailing Twelve Months) refere-se ao lucro por ação calculado com base nos últimos 12 meses, proporcionando uma visão mais dinâmica do desempenho financeiro da empresa ao longo do tempo (Kong; Akbar; Poulova, 2023). Historicamente, essa variável tem sido amplamente utilizada para avaliar o crescimento e a estabilidade das empresas, influenciando decisões de investimento e estratégias corporativas. O EPS TTM é especialmente relevante para investidores que buscam identificar tendências de longo prazo, pois elimina distorções causadas por sazonalidade ou eventos extraordinários que podem afetar os resultados trimestrais. Além disso, ele é frequentemente comparado com o Price-to-Earnings Ratio (P/E) para determinar se uma ação está subvalorizada ou supervalorizada (Jiménez-Preciado; Venegas-Martínez; Ramírez-García, 2022). Empresas com um EPS TTM crescente tendem a atrair mais investidores, pois indicam uma capacidade contínua de gerar lucros. No entanto, é importante considerar outros fatores, como a política de dividendos e a estrutura de capital da empresa, para uma análise mais completa. Com o avanço das ferramentas analíticas e a crescente demanda por transparência financeira, o uso do EPS TTM continua evoluindo, sendo incorporado em modelos preditivos e estratégias de investimento sofisticadas (Kong; Akbar; Poulova, 2023).

Empresas focadas em práticas ambientais frequentemente utilizam o EPS TTM para demonstrar sua capacidade de gerar lucros de forma consistente, mesmo enquanto investem em tecnologias limpas e iniciativas sustentáveis. Investidores que buscam alinhar seus portfólios com princípios ESG (Environmental, Social, and

Governance) analisam o EPS TTM para identificar que empresas que adotam a ESG também apresentam solidez financeira. Empresas ambientais que apresentam um EPS TTM crescente tendem a atrair mais investidores, pois indicam que a sustentabilidade pode ser lucrativa a longo prazo (Pandey *et al.*, 2024). No entanto, é fundamental que essa análise seja feita em conjunto com outros indicadores financeiros e operacionais, como fluxo de caixa e investimentos em inovação, para garantir uma visão completa da viabilidade econômica da empresa. Dessa forma, o EPS TTM se torna uma ferramenta valiosa para investidores e gestores que desejam equilibrar rentabilidade e impacto ambiental positivo (Kong; Akbar; Poulouva, 2023).

Empresas como Apple (AAPL) e Microsoft (MSFT) frequentemente apresentam EPS TTM elevados, refletindo sua capacidade de gerar lucros consistentes e atrair investidores. Por exemplo, a Apple registrou um EPS TTM de aproximadamente \$6,50 em 2024, impulsionado pelo crescimento das vendas de iPhones e serviços digitais. Já a Microsoft, com um EPS TTM de cerca de \$10,00, manteve sua posição de destaque no setor de tecnologia, beneficiando-se da expansão de serviços em nuvem e inteligência artificial. Além do setor de tecnologia, empresas como Johnson & Johnson (JNJ) e Procter & Gamble (PG) também apresentam EPS TTM sólidos, refletindo a estabilidade de seus negócios no setor de bens de consumo. O EPS TTM é amplamente utilizado por investidores para identificar empresas com crescimento sustentável e potencial de valorização no mercado (Yahoo!Finance, 2025).

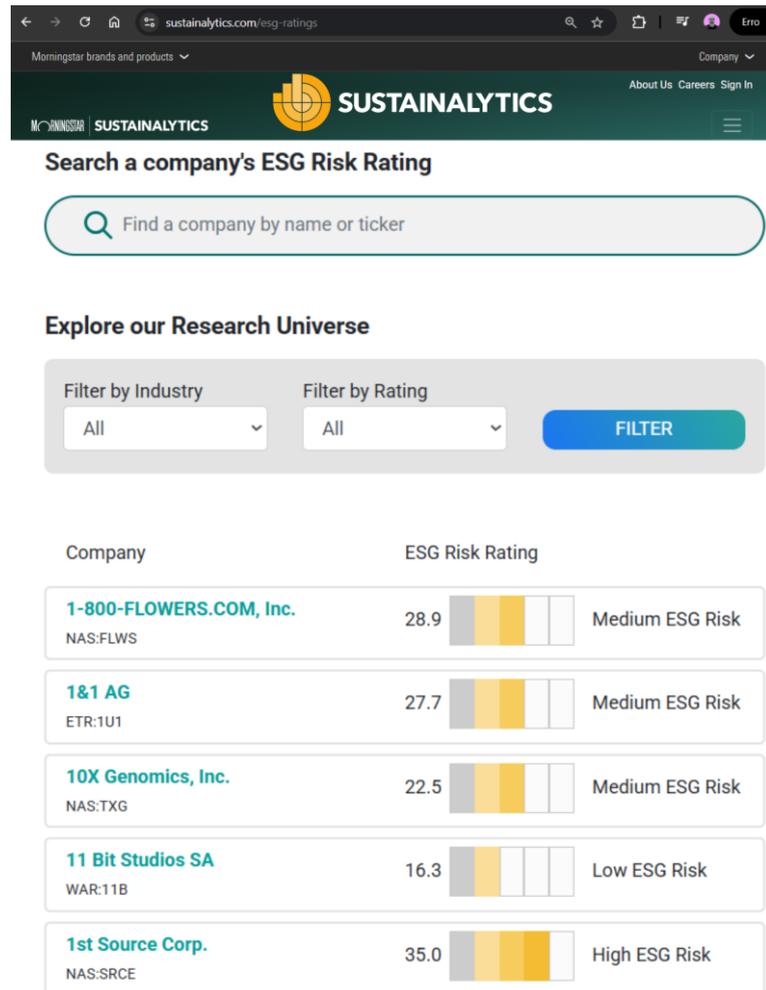
2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os passos metodológicos foram três: i) avaliação das empresas com maior e menor classificação de risco ao meio ambiente frente a implementação ou não das ações de Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG Risk Rating); ii) registro do desempenho das empresas avaliadas quanto ao seu desempenho no mercado ações, pela variável lucro por ação (EPS); e iii) correlação entre o índice de classificação de risco ao meio ambiente da empresa (ESG Risk Rating) com seu desempenho no mercado de ações (EPS - TTM).

O banco aberto de dados da empresa 'Sustainalytics' foi utilizado para coleta dos dados: i) do risco numérico e qualitativo (insignificante, baixo, médio, alto e severo) em relação a implementação ou não da Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG Risk Ratings) pela empresa, ii) de qual setor industrial pertencia, e iii) outras informações (e.g. países sede das empresas) (Sustainalytics, 2025) (Figura 2).

As empresas de seis setores industriais foram analisadas: i) Serviços ao consumidor, ii) Serviços de energia, iii) Produtos alimentícios, iv) Tecnologia de Hardware, v) Farmacêutica, e v) Software e serviços. Foram coletados dados de 30 empresas por setor financeiro, representativas quanto a cada tipo de risco. Alguns setores não apresentaram empresas classificadas em alguns tipos de risco, por exemplo, empresas de serviços de energia o risco insignificante não aparece nenhuma empresa listada. Os dados foram coletados compreendem o período de abril de 2024 a março de 2025.

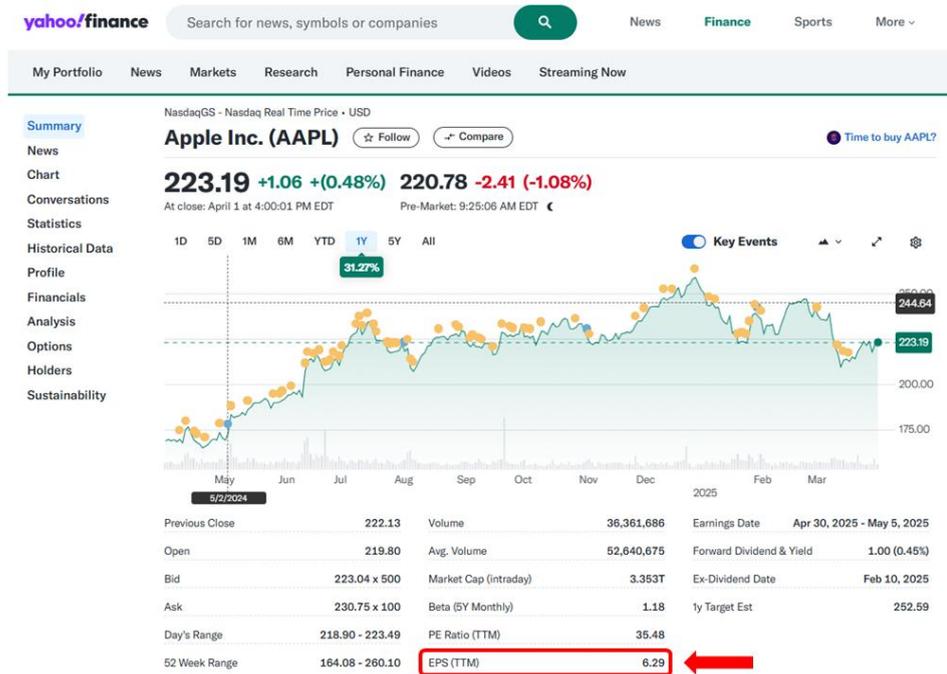
Figura 2 - Banco aberto de dados da Empresa Sustainalytics.



Fonte: Sustainalytics (2025).

A coleta dos dados da variável Lucro por Ação (Earnings Per Share EPS e Trailing Twelve Months TTM) de cada empresa foram tabulados a partir do banco aberto de dados Yahoo!Finance (2025) (Figura 3). Os dados foram coletados compreendem o período de abril de 2024 a março de 2025.

Figura 3 - Banco aberto de dados do Yahoo!Finance. O dado coletado em destaque



Fonte: Yahoo!Finance (2025).

A partir da tabulação dos dados, análise de regressão foi performada para verificação da relação entre as variáveis (segundo a hipótese) e para o cálculo do coeficiente de determinação (R^2), valor de p , erro (ε) e equação do ajuste para função linear $Y_i = \beta_0 + \beta_i X_i + \varepsilon$ (Zar, 2010). X_i foi a variável do risco numérico em relação a implementação ou não da Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG Risk Ratings) pela empresa, e Y_i foi a variável Lucro por Ação (EPS - TTM). Previamente a análise, as variáveis foram verificadas quanto a sua normalidade de distribuição e as duas variáveis seguiram o padrão normal (D'Agostino, 1971). Todas as análises e construção gráfica foram executadas no programa Microsoft Excel 365 (2025).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

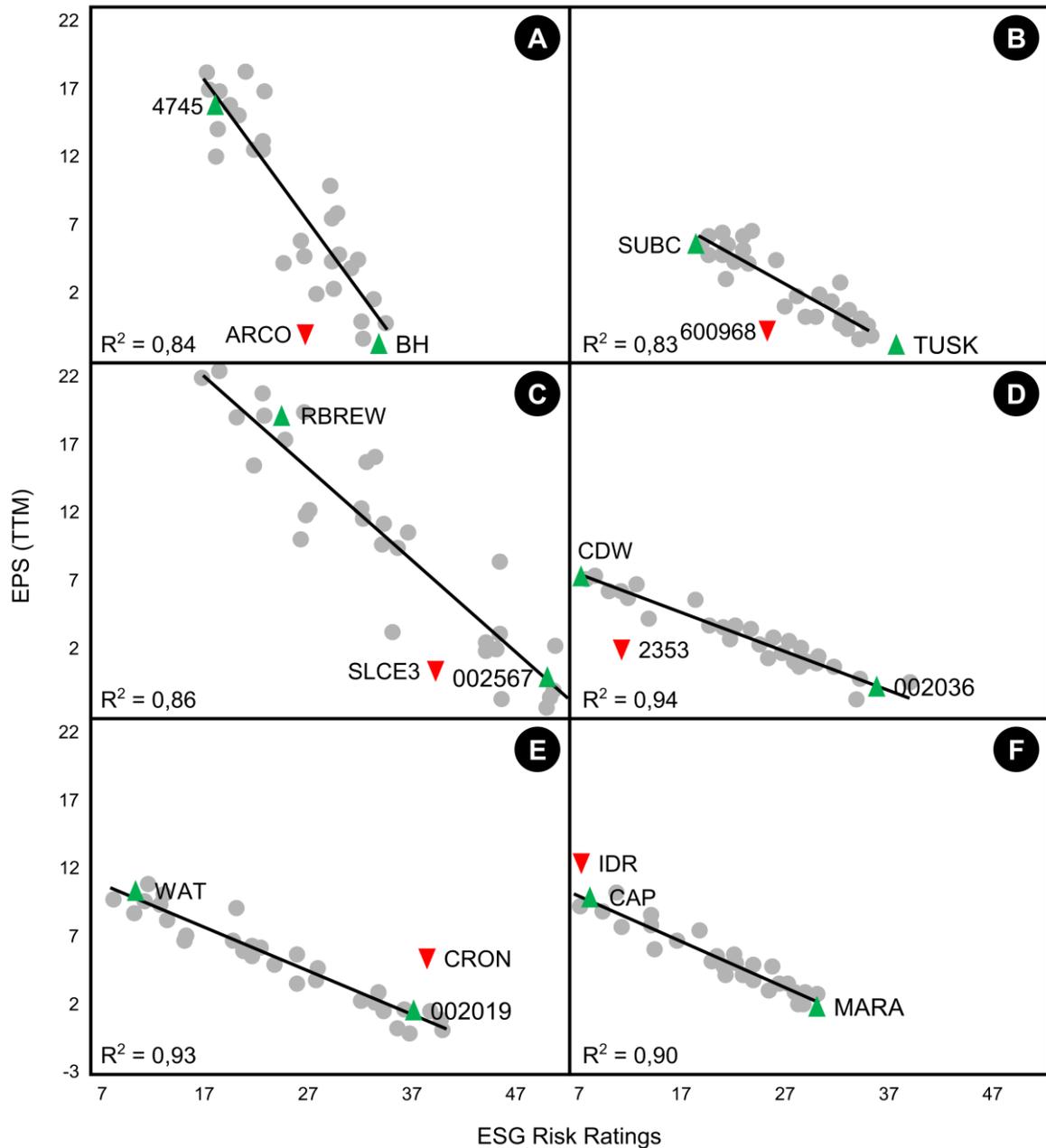
Em todos os setores industriais analisados, a relação entre as variáveis foi inversa [quanto maior o valor da variável ESG Risk Ratings, menor o valor da variável EPS (TTM)] e altamente significativa (ver Tabela 1 e Figura 4). As empresas com menores riscos ESG tendem a apresentar melhores desempenhos financeiros. A análise revelou coeficientes de determinação (R^2) elevados, variando entre 0,83 e 0,94, indicando que entre 83% e 94% da variação no EPS pode ser explicada pelas diferenças nos níveis de risco ESG. Esses achados estão alinhados com os estudos de Friede, Busch e Bassen (2015), que destacaram a relação positiva entre práticas sustentáveis e desempenho financeiro.

Tabela 1 – Resultado da Análise de Regressão entre as variáveis estudadas.

Setores Industriais	Equação	R^2	p	ε
Serviços ao consumidor	$\hat{Y}_i = 36,35 - 1,04 X_i$	0,84	< 0,001	< 0,012
Serviços de energia	$\hat{Y}_i = 14,48 - 0,43 X_i$	0,83	< 0,015	< 0,025
Produtos alimentícios	$\hat{Y}_i = 34,24 - 0,68 X_i$	0,86	< 0,001	< 0,012
Tecnologia de Hardware	$\hat{Y}_i = 9,74 - 0,28 X_i$	0,94	< 0,001	< 0,013
Farmacêutica	$\hat{Y}_i = 13,58 - 0,32 X_i$	0,93	< 0,001	< 0,001
Software e serviços	$\hat{Y}_i = 12,70 - 0,33 X_i$	0,90	< 0,001	< 0,001

Fonte: Elaborada pela Autora.

Figura 4 – Análise Gráfica entre as variáveis estudadas e coeficiente de determinação (R^2) entre as variáveis estudadas. A) Serviços ao consumidor, B) Serviços de energia, C) Produtos alimentícios, D) Tecnologia de Hardware, E) Farmacêutica, e F) Software e serviços. ▲ = Exemplos de Empresas que seguem a hipótese; ▼ = Exemplo de Empresa que não segue a hipótese.



*4745 = Tokyo Individualized Educational (Japão); BH = Biglari Holdings, Inc. (Estados Unidos); ARCO = Arcos Dorados Holdings (Uruguai); SUBC = Subsea 7 SA (Reino Unido); 60098 = CNOOC Energy Technology & Services (China); TUSK = Mammoth Energy Services, Inc (Estados Unidos); RBREW = Royal Unibrew A/S (Dinamarca); SLCE3 = SLC Agrícola SA (Brasil); 002567 = Tangrenshen Group Co., Ltd. (China); CDW = CDW Corp (Estados Unidos); 2353 = Acer, Inc (Taiwan); 002036 = LianChuang Electronic Technology Co. Ltd (China); WAT = Waters Corp (Estados Unidos); 002019 = Yifan Pharmaceutical Co. Ltd (China); CRON = Cronos Group, Inc (Canadá); CAP = Capgemini SE (França); MARA = MARA Holdings Inc (Estados Unidos); IDR = Indra Sistemas SA (Espanha).

Fonte: Elaborada pela Autora.

No setor de 'Serviços ao Consumidor' (Figura 4A), duas empresas que seguem a hipótese deste trabalho foram a Tokyo Individualized Educational Institute Inc. (2025) e a Biglari Holdings (2025). A primeira é uma empresa japonesa que atua na prestação de serviços educacionais e exemplifica essa tendência, com baixo risco ESG (16,6) e alto EPS (19,9), a refletir seu modelo de negócios de baixo impacto ambiental; e a segunda é uma empresa norte americana (Texas), responsável por serviços nos setores de restaurantes, operações de seguros, operações de petróleo e gás, e apresentou alto risco ESG (36,4) e EPS negativo (-2,69). Esta disparidade entre posições no gráfico se deu principalmente pelas regiões em que as empresas estão instaladas. Isso se vê em todos outros setores analisados, empresas em regiões em que o Estado de Origem ou Destino do produto ou serviço tem um acordo internacional de ética ambiental, estas empresas operam com baixos valores da variável ESG Risk Ratings (Niedziółka, 2020; Pistolesi; Teti, 2024; Monfort; Méndez-Suárez; Villagra, 2025; Li; Hu, 2025).

A Arcos Dorados Holdings Inc. (2025), é um exemplo de empresa fora do padrão hipotetizado (Figura 4A), apesar de atuar no setor de restaurantes, a empresa mantém risco ESG médio (28.1) e apresenta EPS positivo (0.71). A literatura mostra que este tipo de dado fora do ajuste, mostra que as empresas, neste caso, atuam com um investimento em marketing que representa acima de 30% dos custos, associados a adoção de práticas sustentáveis, como o uso de embalagens ecológicas, programas de inclusão e diversidade, e uma gestão operacional eficiente (ver modelo de franquias da rede McDonald's) que impulsionam este marketing. Apesar da permanência do lucro por um determinado tempo, a longo prazo não será sustentável, pois empresas como o McDonald 's depende a 'estabilidade climática' para que a produção do trigo (para o pão) e da carne (para o hambúrguer) sejam minimamente previsíveis (Yang, 2012; Hommerova *et al.*, 2020).

No setor de 'Serviços de Energia' (Figura 4B), a empresa Subsea 7 SA (2025), do Reino Unido, é uma provedora de serviços de engenharia e construção na indústria de petróleo e gás offshore, e se destaca por suas metas de redução de emissões (acordo internacional de redução de 30% até 2030), além da participação em projetos renováveis, como o Dogger Bank Wind Farm, parque eólico offshore. Como resultado dessas medidas, a empresa apresenta baixo risco ESG (17,9) e desempenho financeiro sólido (EPS de 7,09), a comprovar que estratégias de transição energética,

inovação tecnológica e boa governança podem mitigar os riscos ambientais de setores intensivos em carbono.

A empresa Mammoth Energy (2025), que atua em petróleo e gás não convencionais e na construção de infraestrutura elétrica, apresenta risco ESG severo (40,2) e desempenho financeiro negativo (EPS de -4,31). A empresa fornece produtos e serviços voltados para a exploração e desenvolvimento de reservas de petróleo e gás natural não convencionais em terra na América do Norte. Porém, a companhia é especialmente exposta a críticas e pressões regulatórias devido ao uso do fraturamento hidráulico (fracking), técnica associada a sérios impactos ambientais, como contaminação de aquíferos, emissão de metano e uso excessivo de água (ver Google News, 2025).

A empresa CNOOC Energy Technology & Services Ltd. (2025) representa um caso que não segue a hipótese, com risco ESG moderado (27,6) e EPS ligeiramente positivo (0,35). A CNOOC demonstra como a incorporação de práticas robustas de governança ambiental, social e corporativa pode contribuir para resultados financeiros favoráveis. A empresa integra os requisitos de ESG à sua gestão diária e possui um Conselho de Administração fortemente envolvido na supervisão de riscos ESG, com avaliações periódicas de desempenho em saúde, segurança e proteção ambiental.

No setor de 'Produtos Alimentícios' (Figura 4C), a empresa Royal Unibrew SA (2025), é fabricante dinamarquesa de bebidas alcoólicas e não alcoólicas, incluindo cerveja, bebidas à base de malte, sidra, refrigerantes, sucos e água. Com risco ESG baixo (18,0) e um elevado EPS (29,20), seus compromissos ambientais incluem a meta de neutralidade de carbono até 2030, uso de 70% de energia renovável e embalagens 98% recicláveis.

Por outro lado, a empresa chinesa, Tangrenshen Group Co Ltd. (2025), voltado à produção de ração e criação intensiva de suínos, possui o maior risco ESG da amostra (55,1) e EPS negativo (-0,26). O modelo de produção adotado acarreta significativos impactos ambientais, como elevadas emissões de metano, contaminação hídrica por dejetos animais e consumo intensivo de recursos naturais.

A SLC Agrícola S.A. (2025), produtora brasileira de commodities agrícolas como soja, algodão e cana-de-açúcar, representa um caso intermediário. Embora apresente risco ESG elevado (39,0), seu EPS permanece positivo (1,16). A empresa aproveita sua operação em larga escala na produção de commodities como soja, algodão e cana-de-açúcar, assegurando fluxo de receita consistente mesmo diante

de flutuações no mercado. Sua diversificação geográfica, com operações em diferentes regiões do Brasil, reduz riscos climáticos localizados, enquanto a verticalização de atividades - desde o cultivo até o processamento e logística - permite melhores margens operacionais.

No setor de 'Tecnologia de Hardware' (Figura 4D), a empresa CDW Corp. (2025) é uma distribuidora multimarca de soluções em tecnologia da informação (TI) para clientes de pequeno, médio e grande porte nos setores empresarial, governamental, educacional e de saúde, atuando nos Estados Unidos, Reino Unido e Canadá. A empresa segue claramente a hipótese do estudo ao demonstrar que um ESG Risk baixo (7.5) está diretamente associado a um alto desempenho financeiro (EPS de 7.96). Como empresa de tecnologia focada em distribuição de soluções de TI, seu modelo de negócios já possui uma vantagem estrutural: opera sem os impactos ambientais pesados de setores como manufatura ou energia, o que por si só reduz significativamente seu risco ESG. Além disso, a empresa vai além das características naturais do setor ao adotar práticas sustentáveis ativas, como programas de logística reversa e parcerias com fornecedores que utilizam energia renovável, reforçando ainda mais sua posição.

A empresa LianChuang Electronic Technology (2025), companhia chinesa focada em componentes eletrônicos, revela EPS negativo (-0,67) devido principalmente aos altos custos de produção. O elevado risco ESG (36,6) representa desafios frequentes em companhias chinesas de eletrônicos, como a exposição a normas ambientais mais rigorosas (particularmente na administração de resíduos químicos), questões relacionadas às condições laborais (longas jornadas em épocas de alta demanda) e governança corporativa menos clara – um problema estrutural que afeta diversas empresas do setor na China.

Em contraste, a taiwanesa Acer Inc. (2025) mostra que é possível conciliar tecnologia e sustentabilidade. Com ESG Risk moderado (13.3) e EPS positivo (1.84), a empresa adotou uma estratégia inteligente: diversificou para além dos PCs, investindo em monitores, periféricos gamers e IoT (*Internet of Things*), o que a torna menos vulnerável a crises pontuais. Além disso, metas agressivas – como reduzir 60% das emissões até 2035 – demonstram que a sustentabilidade, para a Acer, não é só discurso, mas parte do modelo de negócios.

No setor 'Farmacêutica' (Figura 4E), a empresa Waters Corporation (2025), especializada em tecnologia analítica aplicada à saúde, farmacologia e meio ambiente, é o exemplo mais alinhado com a hipótese, com um ESG Risk relativamente baixo (17,4) e um EPS alto (10,77). Segundo informações disponíveis no site institucional, a empresa demonstra como a atuação em setores regulados e voltados ao bem-estar humano pode impulsionar práticas sustentáveis e, simultaneamente, gerar alto desempenho financeiro. A própria natureza de seus produtos — ferramentas de cromatografia e espectrometria de massa — voltados para o controle de qualidade e segurança, exige elevados padrões éticos e ambientais. Adicionalmente, o investimento contínuo em inovação e a reputação associada à responsabilidade socioambiental fortalecem sua posição no mercado e atraem investidores de perfil consciente.

Por outro lado, a Yifan Pharmaceutical Co Ltd. (2025), embora também pertença ao setor da saúde, apresenta um resultado distinto. Com um ESG Risk elevado (41,5) e EPS negativo (-0,27). Esse resultado pode ser atribuído a falhas em governança corporativa, baixo grau de transparência, e possíveis impactos ambientais associados à produção de fármacos, que são frequentemente monitorados por agências reguladoras.

A Cronos Group Inc. (2025), atua na produção e comercialização de cannabis medicinal e recreativa, um setor emergente que, apesar do crescimento, ainda enfrenta desafios significativos em relação à regulamentação, estigma social e impactos ambientais. Com um ESG Risk alto (41,3) e EPS positivo, porém modesto (0,11), a Cronos representa um caso intermediário. O cultivo indoor, por exemplo, consome energia e água em excesso, e as incertezas regulatórias em vários países aumentam os riscos. Apesar do potencial, a Cronos e outras empresas do ramo precisam amadurecer suas práticas ambientais e de governança para conquistar não apenas o mercado, mas também a confiança de investidores de longo prazo.

No setor de 'Software e Serviços' (Figura 4F), a empresa Capgemini SE (2025), se destaca no cenário global de consultoria e soluções em TI não apenas pelo seu desempenho financeiro (EPS de 9,47), mas também pelo seu compromisso com a sustentabilidade. Com uma estrutura descentralizada e altamente digitalizada, a empresa minimiza seus impactos ambientais diretos, refletindo-se em um ESG Risk muito baixo (7,6).

Já a empresa MARA Holdings Inc. (2025), especializada em mineração de criptomoedas e gestão de ativos digitais, apresenta um ESG Risk elevado (31,6) e EPS baixo (1,72). O risco ESG mais alto se explica em grande parte pelo perfil do setor de criptomoedas, conhecido pelo alto consumo energético e por desafios associados à governança, como a volatilidade regulatória e a falta de padronização global. Embora a MARA tenha iniciativas voltadas à eficiência energética e ao uso de fontes renováveis, o impacto ambiental e as incertezas regulatórias ainda afetam sua reputação e potencial de crescimento sustentável. Seu EPS positivo demonstra viabilidade econômica, mas o desempenho abaixo da média sugere limitações que podem estar ligadas a esses fatores ESG.

Por fim, a Indra Sistemas S.A. (2025), com sede na Espanha, é uma empresa de tecnologia da informação que atua em uma ampla variedade de setores, como finanças, saúde, defesa, telecomunicações, energia e infraestrutura. Apresenta um ESG Risk baixo (11,8), mas um EPS relativamente modesto (1,58), o que a posiciona como um caso atípico. Embora demonstre boas práticas socioambientais e de governança, seu retorno financeiro é inferior ao de outras empresas com risco ESG similar. Isso pode ser explicado por diversos fatores, como o contexto econômico da Europa, estratégias de reinvestimento, ou características específicas do setor de tecnologia pública e governamental, onde os lucros podem ser mais estáveis, porém menos elevados.

Os resultados demonstram que, embora existam exceções, a correlação geral entre melhores práticas ESG e maior lucratividade se mantém robusta através de diferentes setores. As exceções observadas podem ser explicadas por fatores como apoio governamental, poder de marca ou características específicas de mercado, mas não invalidam a tendência principal. Este estudo reforça que a sustentabilidade corporativa, quando genuinamente incorporada à estratégia de negócios, funciona como um motor de criação de valor a longo prazo, corroborando as descobertas de Friede, Busch e Bassen (2015) e Davoodi, Fereydooni e Rastegar (2024). As implicações práticas são claras: empresas que desejam maximizar seu desempenho financeiro devem considerar a integração de princípios ESG em seu núcleo estratégico, enquanto investidores podem utilizar critérios de sustentabilidade como indicadores valiosos de potencial de retorno.

4 CONCLUSÕES

Os objetivos propostos para este trabalho foram todos cumpridos: a avaliação do desempenho das empresas quanto ao índice que avalia se elas executam ou não ações de Governança Ambiental, Social e Corporativa (ESG Risk Rating) e geram riscos para o meio ambiente e para sua sustentabilidade como empresa; o registro de desempenho das empresas avaliadas quanto ao seu desempenho no mercado ações, pela variável lucro por ação (EPS); e a correlação entre o índice de classificação de risco ao meio ambiente da empresa (ESG Risk Rating) com seu desempenho no mercado de ações (EPS).

A hipótese foi aceita: quanto mais as empresas implementam Governança Ambiental, Social e Corporativa, mais foi valorizada e apresentou maior desempenho no mercado de ações, e isto fica mais evidente em empresas que adotam a ética ambiental de acordos internacionais com metas a longo prazo. Então, a resposta é sim para a pergunta norteadora: Empresas Sustentáveis Geram Lucros a Investidores? Porém, há empresas que não seguem esse padrão: sem ética e com foco no lucro rápido e não sustentável. Considerando que empresas com alto ESG apresentam retornos mais consistentes à longo prazo, recomenda-se aos investidores que os investimentos nesse perfil de empresa sejam realizados com foco em períodos prolongados.

REFERÊNCIAS

ACER INC. **Home**. Disponível em: <https://www.acer.com/us-en> Acesso em Acesso em Mar 2025.

AFEDZI, A. E. K. *et al.* Enhancing Economic and Environmental Sustainability in Lignocellulosic Bioethanol Production: Key Factors, Innovative Technologies, Policy Frameworks, and Social Considerations. **Sustainability**, v. 17, n. 2, 2025. Doi: 10.3390/su17020499

AGBANYO, G. K. *et al.* Exploring the energy-economy-environment paradox through Yin-Yang harmony cognition. **Heliyon**, v. 9, n. 9, 2023. Doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19864

ARCOS DORADOS HOLDINGS. **Home**. Disponível em: <https://www.arcosdorados.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025. Inc.

ARMSTRONG, C.; CHAU, J.; ITTNER, C. D.; XIAO, J. J. Earnings per share targets and CEO incentives. **Review of Accounting Studies**, v. 30, n. 1, p. 156-201, 2025. Doi: 10.1007/s11142-023-09815-3

ARVIDSSON, S.; DUMAY, J. Corporate ESG reporting quantity, quality and performance: Where to now for environmental policy and practice? **Business Strategy and The Environment**, v. 31, n. 3, p. 1091–1110, 2022. Doi: 10.1002/bse.2937

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT PR 2030**: Ambiental, social e governança (ESG) – Conceitos, diretrizes e modelo de avaliação e direcionamento para organizações. São Paulo: ABNT, 2022.

BIGLARI HOLDINGS. **Home**. Disponível em: <http://www.biglariholdings.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

CAPGEMINI SE. **Home**. Disponível em: <https://www.capgemini.com/se-en/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

CDW CORP. **Home**. Disponível em: <https://www.cdw.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

CHENG, Y. *et al.* How do technological innovation and fiscal decentralization affect the environment? A story of the fourth industrial revolution and sustainable growth. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 162, 2021. Doi: 10.1016/j.techfore.2020.120398

CHOI, W. S. *et al.* Unraveling the Link between Perceived ESG and Psychological Well-Being: The Moderated Mediating Roles of Job Meaningfulness and Pay Satisfaction. **Behavioral Sciences**, v. 14, n. 7, 2024. Doi: 10.3390/bs14070606

CNOOC ENERGY TECHNOLOGY & SERVICES LTD. **Home**. Disponível em: <https://cnocointernational.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

CRONOS GROUP INC. **Home**. Disponível em: <https://thecronosgroup.com/> Acesso em Mar 2025.

D'AGOSTINO, R. B. An omnibus test of normality for moderate and large size samples. **Biometrika**, v. 58, n. 2, p. 341-348, 1971. Doi: 10.2307/2334522

DAVOODI, S.; FERREYDOONI, A.; RASTEGAR, M. A. Can portfolio construction considering ESG still gain high profits? **Research in International Business and Finance**, v. 67A, p. 102-126, 2024. Doi: 10.1016/j.ribaf.2023.102126

DIMSON, E.; MARSH, P.; STAUNTON, M. Divergent ESG Ratings. **Journal of Portfolio Management**, v. 47, n. 1, p. 75–87, 2020. Doi: 10.3905/jpm.2020.1.175

FRIEDE, G.; BUSCH, T.; BASSEN, A. ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. **Journal of Sustainable Finance & Investment**, v. 5, n. 4, p. 210-233, 2015. Doi: 10.1080/20430795.2015.1118917

GEORGESCU-ROEGEN, N. **La Décroissance** - Entropie - Ecologie - Economie. Paris: Éditions Sang de la Terre, 1979.

GILLAN, S. L.; KOCH, A.; STARKS, L. T. Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. **Journal of Corporate Finance**, v. 66, 2021. Doi: 10.1016/j.jcorpfin.2021.101889

GOOGLE NEWS. **News**. Disponível em <https://news.google.com.br/> Acesso em Mar 2025.

HE, Y.; ZHAO, X. L.; ZHENG, H. How does the environmental protection tax law affect firm ESG? Evidence from the Chinese stock markets. **Energy Economics**, v. 127, 2023. Doi: 10.1016/j.eneco.2023.107067

HOMMEROVA, D. *et al.* The Perception of CSR Activities in a Selected Segment of McDonald's Customers in the Czech Republic and Its Effect on Their Purchasing Behavior-A Case Study. **Sustainability**, v. 12, n. 20, 2020. Doi: 10.3390/su12208627

HUYCK, C. K. *et al.* Characterizing Economic Disruption with the Global Economic Disruption Index. **Natural Hazards Review**, v. 26, n. 2, 2025. Doi: 10.1061/NHREFO.NHENG-2137

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao.html> Acesso em Mar 2025.

INDRA SISTEMAS S.A. **Home**. Disponível em: <https://www.indracompany.com/pt-br/> Acesso em Mar 2025.

JIMÉNEZ-PRECIADO, A. L.; VENEGAS-MARTÍNEZ, F.; RAMÍREZ-GARCÍA, A. Stock Portfolio Optimization with Competitive Advantages (MOAT): A Machine Learning Approach. **Mathematics**, v. 10, n. 23, 2022. Doi: 10.3390/math10234449

KONG, L. F.; AKBAR, M.; POULOVA, P. The Role of Environment, Social, and Governance Performance in Shaping Corporate Current and Future Value: The Case of Global Tech Leaders. **Sustainability**, v. 15, n. 17, 2023. Doi: 10.3390/su151713114

LI, H. H.; HU, Y. H. ESG rating and default risk: Evidence from China. **North American Journal of Economics and Finance**, v. 75, 2025. Doi: 10.1016/j.najef.2024.102314

LI, H. J. *et al.* Does the world need more traditional energy? A comparative analysis of ESG activities, free cash flow, and capital market implications. **International Review of Financial Analysis**, v. 99, 2025. Doi: 10.1016/j.irfa.2025.103919

LIANCHUANG ELECTRONIC TECHNOLOGY. **Home**. Disponível em: <https://en.lcetron.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

MACKENZIE, C.; REES, W.; RODIONOVA, T. Do Responsible Investment Indices Improve Corporate Social Responsibility? FTSE4Good's Impact on Environmental Management. **Corporate Governance - An International Review**, v. 21, n. 5, p. 495-512, 2013. Doi: 10.1111/corg.12039

MAMMOTH ENERGY. **Home**. Disponível em: <https://www.mammothenergy.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

MARA HOLDINGS INC. **Home**. Disponível em: <https://www.mara.com/> Acesso em Acesso em Mar 2025.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J.; BEHRENS III, W. W. **Limits of Growth**. New York: Universe Books, 1972.

MONFORT, A.; MÉNDEZ-SUÁREZ, M.; VILLAGRA, N. Artificial intelligence misconduct and ESG risk ratings. **Review of Managerial Science**, 2025. Doi: 10.1007/s11846-025-00850-9

NASTA, L.; MAGNANELLI, B. S.; CIABURRI, M. From profits to purpose: ESG practices, CEO compensation and institutional ownership. **Management Decision**, v. 62, n. 13, p. 93–115, 2024. Doi: 10.1108/MD-06-2023-0932

NIEDZIÓLKA, P. Polish Banking Sector Facing Challenges Related to Environmental and Climate Protection. **Problemy Zarzadzania-Management Issues**, v. 18, n. 4, p. 32–47, 2020. Doi: 10.7172/1644-9584.90.2

OSUNSANMI, T. O.; OKAFOR, C. C.; AIGBAVBOA, C. O. Critical success factors for implementing smart maintenance in the fourth industrial revolution era: a bibliometric analysis within the built environment. **Journal of Facilities Management**, v. 23, n. 2, p. 209–230, 2025. Doi: 10.1108/JFM-01-2023-0006

PANDEY, D. K. *et al.* Impact of ESG regulation on stock market returns: Investor responses to a reasonable assurance mandate. **Finance Research Letters**, v. 64, 2024. Doi: 10.1016/j.frl.2024.105412

PISTOLESI, F.; TETI, E. Shedding light on the relationship between ESG ratings and systematic risk. **Finance Research Letters**, v. 60, 2024. Doi: 10.1016/j.frl.2023.104882

PRODANOVA, N.; TARASOVA, O. The Impact of ESG Principles on the Company's Profit. **Cadernos Educação, Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 2, p. 685-696, 2023. Doi: 10.14571/brajets.v16.n3.685-696

ROY, P. K. Enriching the green economy through sustainable investments: An ESG-based credit rating model for green financing. **Journal of Cleaner Production**, v. 420, 2023. Doi: 10.1016/j.jclepro.2023.138315

ROYAL UNIBREW A/S. **Home**. Disponível em: <https://www.royalunibrew.com/> Acesso em Mar 2025.

SERRANO-ARÉVALO, T. I. *et al.* Green Ammonia Production: The Performance of Global Systems in Eco-Indicator 99 and Circular Economy Metrics. ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING, v. 12, n. 33, p. 12652–12669, 2024.

SLC AGRÍCOLA S.A. **Home**. Disponível em: <https://www.slcagricola.com.br/> Acesso em Mar 2025.

SUBSEA 7. **Home**. Disponível em: <https://www.subsea7.com/en/index.html> Acesso em Mar 2025.

SUSTAINALYTICS. **ESG Risk Rating**. 2025. Disponível em: <https://www.sustainalytics.com/esg-ratings> Acesso em Mar 2025.

TANGREN SHEN GROUP CO LTD. **Home**. Disponível em: https://archivemacropolo.org/chinese_firm/tangrenshen-group-co-ltd/ Acesso em Mar 2025.

TOKYO INDIVIDUALIZED EDUCATIONAL INSTITUTE INC. **Home**. Disponível em: <https://www.tkg-jp.com/en/service/> Acesso em Mar 2025.

UNITED NATIONS. **Who Cares Wins**: Connecting Financial Markets to a Changing World. Nova York: United Nations Global Compact, 2004.

WATERS CORPORATION. **Home**. Disponível em: <https://www.waters.com/> Acesso em Mar 2025.

WEI, M.; PATADIA, S.; KAMMEN, D. M. Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US? **Energy Policy**, v. 38, n. 2, p. 919–931, 2010. Doi: 10.1016/j.enpol.2009.10.044

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**: The Report. Oxford: Oxford University Press, 1987.

YAHOO!FINANCE. **Quote Lookup**. 2025. Disponível em: <https://finance.yahoo.com/>
Acesso em Mar 2025.

YANG, N. Burger King and McDonald's: Where's the Spillover? **International Journal of the Economics of Business**, v. 19, n. 2, p. 255–281, 2012. Doi: 10.1080/13571516.2012.684929

YIFAN PHARMACEUTICAL CO LTD. **Home**. Disponível em: <https://en.yifanyy.com/>
Acesso em Acesso em Mar 2025.

YUAN, Q. Z.; CHEN, H.; LIU, C. Formation Drivers and Evolutionary Dynamics of Industry-University-Research Collaborative Networks in China's Clean Energy Industry. **Systems**, v. 13, n. 3, 2025.

ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. Upper Saddle River: Pearson Prentice-Hall, 2010.